MANUAL DE SERVICIO Y REPUESTOS
FREIDORAS A GAS FRYMASTER
LOV™ SERIE BIGLA30



Este capítulo debe colocarse en la sección del *Manual del equipo* correspondiente a la freidora.

PARA SU SEGURIDAD
No almacene ni use gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables en la cercanía de éste ni de ningún otro aparato.





FABRICADO POR





8700 Line Avenue
SHREVEPORT, LOUISIANA 71106, EE. UU.
TELÉFONO: 1-318-865-1711
LÍNEA GRATIS: 1-800-551-8633
1-800-24 FRYER
FAX: 1-318-688-2200

Frymaster, L.L.C. 8700 Line Avenue, Shreveport, LA 71106, EE. UU.
TEL 318-865-1711 FAX (Repuestos) 318-688-2200 (Asistencia técnica) 318-219-7135

IMPRESO EN LOS ESTADOS UNIDOS **LÍNEA DIRECTA DE SERVICIO 1-800-24-FRYER**

MAYO DE 2010

www.frymaster.com Correo electrónico: service@frymaster.com

8196655

Spanish / Español

AVISO

SI DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA, EL CLIENTE UTILIZA UN REPUESTO PARA ESTE EQUIPO MANITOWOC FOOD SERVICE QUE NO SEA UNA PIEZA INALTERADA NUEVA O RECICLADA ADQUIRIDA DIRECTAMENTE DE FRYMASTER DEAN O ALGUNO DE SUS CENTROS DE SERVICIO AUTORIZADO, Y/O LA PIEZA QUE USE SE MODIFICA CON RESPECTO A SU CONFIGURACIÓN ORIGINAL, QUEDARÁ NULA ESTA GARANTÍA. ADEMÁS, NI FRYMASTER DEAN NI SUS FILIALES SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN RECLAMO, PERJUICIO O GASTOS INCURRIDOS POR EL CLIENTE, RESULTANTES DIRECTA O INDIRECTAMENTE, EN SU TOTALIDAD O EN PARTE, DEBIDO A LA INSTALACIÓN DE ALGUNA PIEZA MODIFICADA Y/O UNA PIEZA RECIBIDA DE UN CENTRO DE SERVICIO NO AUTORIZADO.

AVISO

Este aparato está destinado únicamente al uso profesional y debe operarlo solamente el personal capacitado. La instalación, el mantenimiento y las reparaciones deben realizarlos una Agencia de servicio autorizada (Authorized Service Agency, "ASA") de Frymaster DEAN u otro profesional capacitado. La instalación, el mantenimiento o las reparaciones efectuadas por el personal no capacitado pueden anular la garantía del fabricante.

AVISO

Este equipo debe instalarse en conformidad con los códigos nacionales y locales correspondientes del país y/o la región donde se instale el aparato.

AVISO A LOS CLIENTES DE LOS EE. UU.

Debe instalarse este equipo de acuerdo con el código de plomería básica de Building Officials and Code Administrators International, Inc. (BOCA) y el Manual de Higienización para Servicio de Alimentos (Food Service Sanitation Manual) de la Administración de Alimentos y Fármacos (Food and Drug Administration, "FDA") de los EE. UU.

AVISO

Los dibujos y las fotografías utilizados en este manual están destinados a ilustrar procedimientos operativos, de limpieza y técnicos y pueden no adecuarse a los procedimientos operativos de la gerencia en el sitio de instalación.

AVISO A LOS PROPIETARIOS DE UNIDADES EQUIPADAS CON COMPUTADORAS

EE. UU.

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de las reglas de la FCC. El funcionamiento está regido por las dos condiciones siguientes: 1) Este dispositivo no puede causar interferencia perjudicial, y 2) Este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida la interferencia que puede ocasionar un funcionamiento indeseable. Si bien este dispositivo es de Clase A verificada, se ha demostrado que cumple con los límites de la Clase B.

CANADÁ

Este aparato digital no supera los límites de las Clases A o B para emisiones de ruido radioeléctrico según lo establece la norma ICES-003 del Departamento Canadiense de Comunicaciones.

Cet appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassany les limites de classe A et B prescrites dans la norme NMB-003 edictee par le Ministre des Communcations du Canada.

⚠ ADVERTENCIA

Para garantizar la operación segura y eficiente de la freidora y la campana, el enchufe eléctrico para la línea de 120 voltios, la cual energiza la campana, debe estar totalmente colocado y bloqueado en su zócalo de patas y funda.

⚠ PELIGRO

No debe alterarse ni desmontarse ningún material estructural de la freidora para adecuar la colocación de la freidora debajo de una campana. ¿Tiene preguntas? Llame a la Línea de servicio Frymaster Dean al 1-800-551-8633.

AVISO

Las instrucciones de este manual para usar un sistema de aceite a granel para llenado y descarte de aceite son para un sistema RTI. Estas instrucciones pueden no ser aplicables a otros sistemas de aceite a granel.

ADVERTENCIA

Tras la instalación de una freidora de gas y tras el mantenimiento del sistema de gas del múltiple, válvula, quemadores, etc. de dicha freidora – revise todas las conexiones para verificar que no haya fugas de gas. Aplique una solución espesa de detergente a todas las conexiones y cerciórese de que no haya burbujas. No debe haber olor a gas.

PELIGRO

La instalación, el ajuste, el mantenimiento o el servicio incorrectos, así como las alteraciones o modificaciones sin autorización pueden causar daños materiales, lesiones o la muerte. Lea detalladamente las instrucciones de instalación, operación y servicio antes de instalar o dar servicio a este equipo. Solamente el personal de servicio capacitado puede convertir este aparato para usar un tipo de gas diferente de la configuración original.

PELIGRO

Deben tomarse las medidas adecuadas para limitar el movimiento de este aparato sin depender de la conexión de la línea de gas. Las freidoras simples equipadas con patas deben estabilizarse instalando correas de anclaje. Las freidoras simples equipadas con ruedas deben estabilizarse instalando cadenas de restricción. Si se usa una línea de gas flexible, debe conectarse un cable de restricción adicional el cual debe estar conectado en todo momento mientras la freidora está en uso.

PELIGRO

¡El borde frontal de la freidora no es un peldaño! No se pare sobre la freidora. Pueden ocasionarse lesiones graves al resbalar o tomar contacto con el aceite caliente.

PELIGRO

No almacene ni use gasolina ni otros líquidos o vapores inflamables en la cercanía de éste ni de ningún otro aparato.

PELIGRO

Deben estar perfectamente a la vista las instrucciones a seguir en caso de que el operador huela gas o detecte de otra manera una fuga de gas. Esta información puede obtenerse de la compañía de gas local o del proveedor de gas.

PELIGRO

Este producto contiene agentes químicos que el Estado de California ha determinado son causantes de cáncer y/o defectos congénitos u otros daños al sistema reproductor.

La operación, instalación y el servicio de este producto podría exponerle a partículas presentes en el aire de lana de vidrio o fibras cerámicas, sílice cristalino y/o monóxido de carbono. El Estado de California ha determinado que la inhalación de partículas presentes en el aire de lana de vidrio o fibras cerámicas es causante de cáncer. El Estado de California ha determinado que la inhalación del monóxido de carbono es causante de cáncer, defectos congénitos u otros daños al sistema reproductor.

PELIGRO

La bandeja para migajas en las freidoras equipadas con sistema de filtración debe desocuparse en un recipiente no inflamable al final de cada jornada de fritura todos los días. Pueden inflamarse espontáneamente algunas partículas de comida si se dejan remojar en cierto material de manteca.

ADVERTENCIA

No golpee las cestas de la freidora ni otros utensilios en la tira de unión de la freidora. La tira sirve para sellar la unión entre las vasijas de freidora. Si se golpean las cestas en la tira para desalojar manteca se deformará la tira, perjudicando su ajuste. Está diseñada para ajustar apretadamente y sólo debe quitarse para limpiar.

DECLARACIÓN DE GARANTÍA LOV™ GAS

Frymaster, L.L.C. ofrece las siguientes garantías limitadas únicamente al comprador original de este equipo y repuestos:

A. DISPOSICIONES DE GARANTÍA - FREIDORAS

1. Frymaster L.L.C. garantiza todos los componentes, incluyendo las computadoras, contra defectos en material y fabricación por un plazo de dos años.
2. Todos los componentes, con la excepción de la olla, juntas tóricas y fusibles, están garantizados por dos años después de la fecha de instalación de la freidora.
3. Si algún componente, salvo fusibles y juntas tóricas, tuviera un defecto durante el primer año después de la fecha de instalación, Frymaster también pagará los costos del tiempo de mano de obra para cambiar el componente hasta dos horas, además de hasta 160 km de viaje (80 km de ida y vuelta).

B. DISPOSICIONES DE GARANTÍA – OLLAS DE LAS FREIDORAS

1. Frymaster garantiza el conjunto de la olla durante quince (15) años. Los primeros diez (10) años, las piezas y fabricación. De los años once (11) al quince (15), sólo se garantiza la olla. Los componentes instalados en la olla, como el termostato de límite alto, la sonda, las juntas, los sellos, encendedores y fijaciones relacionadas, también están cubiertos por la garantía de quince años si se necesita reemplazarlos al cambiar la olla. Los componentes que no forman parte del ensamblaje de la olla de la freidora, como el soplador, la válvula de gas, los microinterruptores, las puertas y los gabinetes, no están cubiertos por la garantía de la olla de la freidora. No se incluyen las filtraciones debidas al trato indebido o a conectores roscados como sondas, sensores, límites altos, válvulas de drenaje o tubería de retorno. Si se encuentra defectuosa una olla, Frymaster cambiará toda la olla, permitiendo hasta el tiempo máximo según las horas de la tabla de asignación de tiempo de Frymaster de mano de obra consecutiva, además de hasta 160 km de recorrido (80 km de ida y vuelta) para cambiar la olla.
2. Esta garantía se limita a freidoras que funcionen con gas natural o propano (LP). Las freidoras que funcionen con gas fabricado (conocidas también como gas de cañería o con alto contenido de hidrógeno) tienen una garantía de por vida sólo en cuanto a ollas y piezas.

C. DISPOSICIONES DE GARANTÍA – CÁMARAS DE COMBUSTIÓN

1. Frymaster L.L.C. garantiza las cámaras de combustión contra material o fabricación defectuosos por un plazo de diez años desde la fecha original de instalación, en cuanto a componentes y mano de obra.
2. La cámara de combustión consta de los quemadores infrarrojos y los componentes estructurales para montar los quemadores. Esta garantía no cubre componentes adicionales, como encendedor, soplador, termostato de límite alto y sonda de temperatura.
3. Esta garantía se limita a freidoras que funcionen con gas natural o propano (LP).

D. DEVOLUCIÓN DE COMPONENTES

Todos los componentes defectuosos deben devolverse a un Centro de Servicio Autorizado de la Fábrica Frymaster dentro de 60 días para recibir crédito. Después de 60 días, no se permitirá ningún crédito.

E. EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

Esta garantía no cubre equipo que haya sido dañado debido a maltrato, abuso, alteración o accidente como:

- reparación indebida o sin autorización (incluso cuando el usuario suelde alguna olla);
- no seguir las instrucciones de instalación correctas y/o procedimientos de mantenimiento programado como se indica en sus tarjetas MRC. Se exige demostrar el mantenimiento programado para mantener la garantía;
- mantenimiento incorrecto;

- daños durante el transporte;
- uso anormal;
- desmontaje, alteración o eliminación de la placa de capacidad nominal o el código de fecha en los elementos calentadores;
- hacer funcionar la olla sin manteca o algún otro líquido en su interior;
- no se garantizará ninguna freidora según el programa de diez años si no se ha recibido debidamente su formulario inicial.

Esta garantía tampoco cubre:

- transporte o viajes de más de 160 km (80 km ida y vuelta), o viajes de más de dos horas;
- horas extra o cargos en días feriados;
- daños consecuentes (el costo de reparar o cambiar otra propiedad que se dañe), pérdida de tiempo, ganancias, uso o algún otro perjuicio fortuito de cualquier tipo.

No se ofrecen garantías implícitas de comerciabilidad ni idoneidad para usos o fines particulares.

Esta garantía es aplicable en el momento de imprimir este manual y está sujeta a cambios.

FREIDORAS A GAS LOV™ SERIE BIGLA30
CONTENIDO

CAPÍTULO 2: Lista de piezas

FREIDORAS A GAS LOV™ SERIE BIGLA30
CAPÍTULO 1: PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

1.1 Descripción funcional

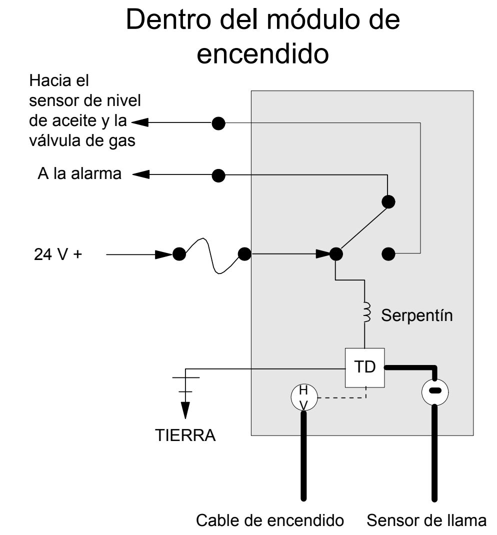
Las freidoras LOV™ serie BIGLA30 contienen una olla soldada de acero inoxidable que se calienta directamente mediante un sistema de quemadores infrarrojos de alta eficiencia, que requiere aproximadamente el 43% menos de energía que los quemadores convencionales para cocinar el mismo volumen.

Hay cámaras de combustión autónomas (conocidas como “quemadores”) ubicadas en rieles alojados en los costados de la olla, una a cada lado. Cada cámara de combustión está equipada con losetas de cerámica especiales que se calientan al quemar una mezcla de aire/gas forzado. Las losetas transfieren su calor a la olla mediante la radiación infrarroja, proporcionando una dispersión de calor mucho más constante y uniforme sobre la superficie de la olla de la freidora que los quemadores convencionales. Debido a que se pierde menos calor a la atmosfera durante el proceso, comparado con los diseños de “quemador abierto”, se requiere menos combustible para lograr y mantener una temperatura dada en la olla de cocción.

En las unidades de depósito completo, el flujo de gas a ambos quemadores está regulado por una válvula de gas electromecánica. En las unidades de depósito doble, cada quemador tiene su propia válvula. Todas las freidoras de esta serie vienen equipadas con sistemas de válvula de gas de 24 VCA, y están configuradas con encendido electrónico.

1.2 Sistema de encendido electrónico

Un módulo de encendido bajo la caja de componentes (situado bajo el panel de control) va conectado a un conjunto de encendido en el quemador. El módulo de encendido realiza cuatro funciones importantes: brinda protección de fusible al circuito de 24 voltios, proporciona la chispa de encendido, suministra el voltaje a la válvula de gas, y protege la llama del quemador. El módulo contiene un circuito de retardo temporal de cuatro segundos y un serpentín que activa la válvula de gas. Las que se usan son de tres tipos. La mayoría de las freidoras usa un diseño de caja cerrada, pero en algunas freidoras fabricadas para la exportación, el módulo se asemeja a una tarjeta de interfaz. Se utiliza un módulo individual de doble chispa en las freidoras de depósito completo que se producen actualmente. Todas las freidoras de depósito doble usan dos módulos de chispa individual.



El conjunto de encendido consta de una bujía, un tubo de enriquecimiento, y un sensor de llama.

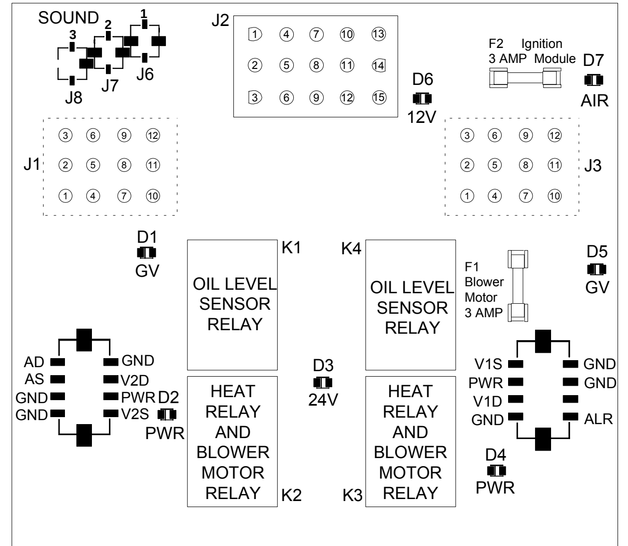
Durante el arranque, el interruptor de alimentación se encuentra en la posición ON, suministrando aproximadamente 12 voltios de CC a los circuitos de control en la computadora y a uno de los lados de los serpentines del relé de calor en la tarjeta de interfaz. Si la resistencia en la sonda indica que la temperatura en la olla es inferior a los 82ºC, la corriente fluye por un circuito de ciclo de fundido donde un interruptor de temporizador se cierra alternadamente durante seis segundos y se abre durante 24. Si la temperatura es de 82ºC o superior, la corriente fluye por un circuito de calor, pasando por alto del interruptor del temporizador. En cada caso, se proporciona conexión a tierra a la otra rama de los serpentines de relé de calor, que cierra los interruptores electrónicos en el circuito de 24 VCA para proporcionar corriente al módulo de encendido. Los circuitos en el módulo de control envían 24 VCA a la válvula de gas mediante un interruptor de límite alto normalmente cerrado y un sensor de nivel de aceite que se controla mediante circuitos electrónicos dentro de una caja con forma de huevo. En forma simultánea, el módulo hace que el encendedor produzca chispas por cuatro segundos para encender el quemador. Un sensor de llama verifica el encendido del quemador midiendo el flujo de microamperios a través de la llama. Si el quemador no se enciende (o si se apaga), se corta la corriente al módulo de encendido, se cierra la válvula de gas, y se “bloquea” el módulo de encendido hasta que el interruptor de alimentación del controlador se apague y se vuelva a encender. Una sonda supervisa la temperatura en la olla. Cuando se llega al punto fijo de temperatura programado, la resistencia en la sonda hace que el circuito del ciclo de calor en la computadora interrumpa el flujo de corriente a través del relé de calor. A su vez, esto corta el voltaje de 24 VCA al módulo de encendido, haciendo que se cierre la válvula de gas.

1.3 Placa de interfaz

Todas las freidoras de esta serie tienen una tarjeta de interfaz situada en la caja de componentes detrás del panel de control La placa de interfaz provee un enlace entre la computadora y los componentes individuales de la freidora sin requerir cableado excesivo y permite a la computadora ejecutar comandos desde un punto central.

K2 y K3 son relés de doble polo y dos vías (DPDT) que suministran 24 VCA a los circuitos de encendido y de la válvula de gas, así como 120 VCA al motor del soplador. Los relés de esta tarjeta van enchufados en zócalos. Si el relé falla, se puede reemplazar. K1 y K4 son relés de un solo polo y dos vías (SPDT) que suministran voltaje a los sensores de relé de nivel de aceite y a la tarjeta de relés.

Hay indicadores LED (rotulados D1 a D7) dispuestos alrededor de la tarjeta para ayudar al diagnóstico de problemas.



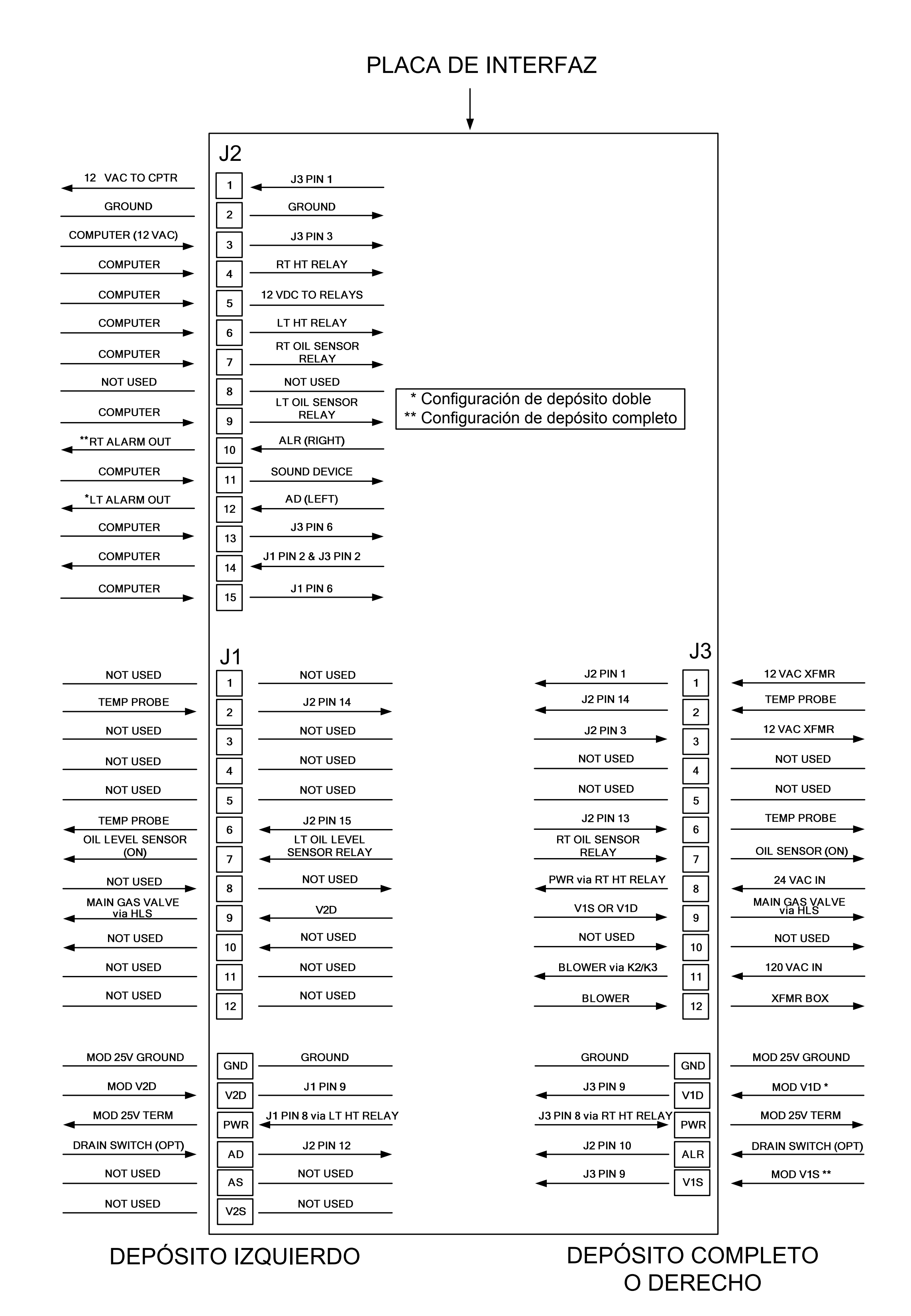
SMT INTERFACE BOARD KIT 826-2264 (106-6706)

LUCES DE DIAGNÓSTICO LED (DIODO EMISOR DE LUZ) DE LA PLACA DE INTERFAZ	
D1	24 VCA a la válvula de gas izquierda (sólo depósito doble)
D2	24 VCA al módulo de encendido izquierdo (sólo depósito doble o CE)
D3	24 VCA desde el transformador
D4	24 VCA al módulo de encendido derecho
D5	24 VCA a la válvula de gas (válvula derecha si hay depósito doble)
D6	12 VCA desde el transformador
D7	Sólo unidades CE y japonesas: Interruptor de aire cerrado

NOTA: En la página 1-22 de la sección 1.11.1 encontrará el cuadro de flujo para la solución de problemas.

NOTA: En las freidoras de depósito completo, puede que no esté presente el relé del lado izquierdo (K2).

El cuadro de la siguiente página ilustra el flujo de corriente por la tarjeta, y la tabla que aparece al principio de la página 1-4 identifica los puntos de prueba utilizados con más frecuencia.



FLUJO DE CORRIENTE A TRAVÉS DE LA PLACA DE INTERFAZ 106-6706
(APLICACIÓN PARA SERIE SMT LOV)

PUNTOS DE PRUEBA DE USO FRECUENTE PARA LA TARJETA DE INTERFAZ 106-6706			
	Medidor		
Prueba	Ajuste	Patillas	Resultados
Alimentación de 12 VCA al controlador	Escala de 50 VCA	1 y 3 en J3 o J2	12-18
Alimentación de 24VCA al módulo derecho	Escala de 50 VCA	8 en J3 y TIERRA	22-28
Alimentación de 24 VCA al módulo izquierdo (si lo hubiera)	Escala de 50 VCA	8 en J1 y TIERRA	22-28
Alimentación de 120 VCA	Escala de 250 VCA	11 en J3 y TIERRA	110-125
Alimentación de 120 VCA a los sopladores	Escala de 250 VCA	12 en J3 y TIERRA	110-125
Alimentación de 24 VCA al límite alto de depósito completo o derecho	Escala de 50 VCA	9 en J3 y TIERRA	22-28
Alimentación de 24 VCA al límite alto izquierdo (si lo hubiera)	Escala de 50 VCA	9 en J1 y TIERRA	22-28
Resistencia de la sonda (depósito lleno o derecho) *	R x 1000 OHMIOS	2 y 6 en J3 o 13 y 14 en J2	**
Resistencia de la sonda (izquierda - si la hubiera) *	R x 1000 OHMIOS	2 y 6 en J1 o 14 y 15 en J2	**
Aislamiento de la sonda	R x 1000 OHMIOS	6 en J1 o J3 y TIERRA	***
Continuidad de límite alto (depósito completo o derecho)	R x 1 OHMIO	9 en J3 y alambre 13C en la válvula de gas	0
Continuidad de límite alto (izquierdo - si lo hubiera)	R x 1 OHMIO	9 en J1 y alambre 12C en la válvula de gas	0
*** Desconecte el haz de 20 patillas del controlador antes de probar el circuito de la sonda.**			
**** Consulte el cuadro de resistencia de la sonda al final del capítulo.**			
***** 5 megaohmios o superior.**			

1.4 Termostatos

Las freidoras a gas LOV™ serie BIGLA30 tienen *sondas de temperatura* situadas en la línea central delantera de cada olla (las ollas de depósito doble tienen dos sondas, una en cada uno). En este tipo de termostato, la resistencia de la sonda varía directamente con la temperatura. Es decir a medida que aumenta la temperatura, también lo hace la resistencia, a una tasa aproximada de 2 ohmios por cada 1º C. Los circuitos en la computadora supervisan la resistencia de la sonda y controlan la activación de los quemadores cuado la resistencia sobrepasa o baja de las temperaturas programadas (puntos fijos).

Las freidoras de gas LOV™ serie BIGLA30 también vienen equipados con un *termostato de límite alto.* En caso de que la freidora no controle correctamente la temperatura del aceite, el termostato de límite alto evita que la freidora se sobrecaliente hasta el punto de inflamación. El termostato de límite alto actúa como interruptor de alimentación normalmente cerrado que se abre cuando se expone a temperaturas superiores a entre 218ºC y 232ºC. Los distintos tipos de termostatos tienen números de pieza diferentes para los modelos CE y No CE, y no son intercambiables.

1.5 Acceso a las freidoras para darles servicio



Mover una freidora con aceite puede causar derrames o salpicaduras del líquido caliente. Siga las instrucciones de drenaje en la sección 4.10.4 en la página 4-16, del Capítulo 4 del Manual de instalación y operación del modelo BIGLA30 (No. de pieza 819-6286) antes de intentar trasladar una freidora para darle servicio.

1. Apague el suministro de gas de la unidad. Desenchufe los cables de alimentación. Desconecte la unidad del suministro de gas.
2. Retire los dispositivos de restricción conectados y reubique la freidora a fin de obtener acceso para el servicio.
3. Tras finalizar el servicio, reconecte la unidad al suministro de gas, vuelva a conectar los dispositivos de restricción y enchufe los cables eléctricos. **NOTA: Para garantizar la operación segura y eficiente de la freidora y la campana, el enchufe eléctrico para la línea de 120 voltios, que energiza la campana, debe estar totalmente colocado y bloqueado en su zócalo de patas y funda.**

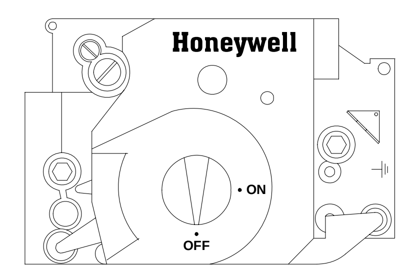
1.6 Limpieza del tubo de ventilación de la válvula de gas

1. Apague el interruptor de encendido de la freidora y la válvula de gas.
2. Destornille cuidadosamente el tubo de ventilación de la válvula de gas. **NOTA:** Puede enderezarse el tubo de ventilación para facilitar su desmontaje.
3. Pase un trozo de alambre corriente (13.2 mm de diámetro) a través del tubo para retirar las obstrucciones.

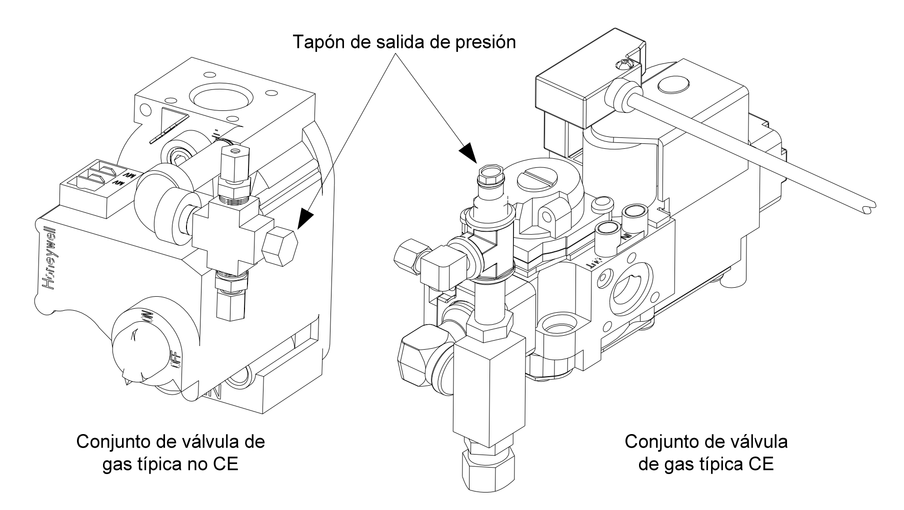
4. Retire el alambre y sople a través del tubo para comprobar que esté despejado.
5. Vuelva a instalar el tubo y dóblelo de manera que la abertura apunte hacia abajo.

1.7 Revisión de la presión de gas en el múltiple del quemador

1. **Sólo en las freidoras que no sean CE**, cerciórese de que la perilla de la válvula de gas esté en la posición OFF.



2. Retire el tapón de la salida de presión del conjunto de la válvula de gas.



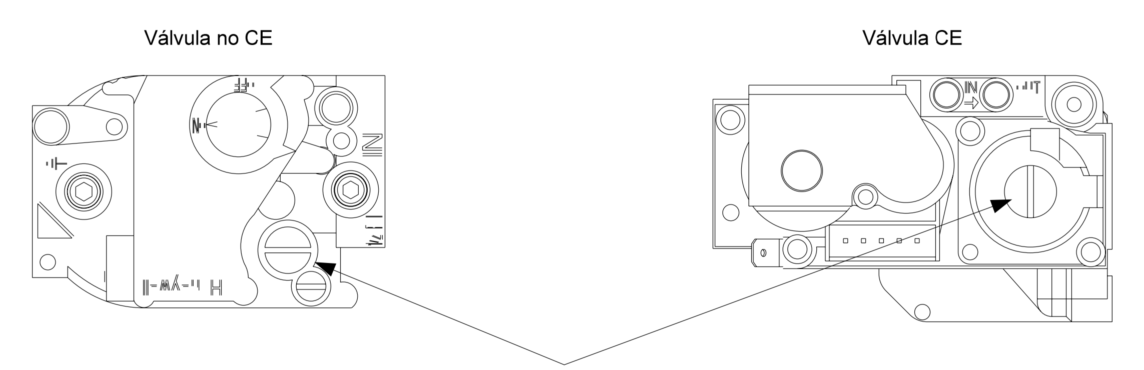
3. Inserte el conector para un dispositivo de medición de presión del gas en el orificio de salida de presión.
4. **Sólo en las freidoras que no sean CE**, cloque la válvula de gas en la posición ON
5. Coloque el interruptor de alimentación de la freidora en la posición ON. Cuando el quemador se haya encendido y funcione en forma uniforme durante el menos un minuto, compare la lectura de presión de gas con la presión de gas correspondiente en la tabla adecuada de la página siguiente. Las tablas enumeran las presiones de gas del múltiple del quemador para cada uno de los tipos de gas que se pueden usar con este equipo.

Norma CE Presiones de gas para el múltiple del quemador		
	Presión (mbar)	
Gas	Depósito individual	Depósito doble
Gas natural Lacq (G20) bajo 20 mbar	7	7
Gas natural Gronique * (G25) bajo 25 mbar	10	10
Gas natural Gronique (G25) bajo 20 mbar	10	10
Butano/Propano (G30) a 28/30 ó 50 mbar	17	17
Propano (G31) bajo 37 ó 50 mbar	20	20

*** Belga G25 = 7,0 mbar (individual o doble)**

Norma no CE Presiones de gas del múltiple	
Gas	Presión
Natural	0.73 kPa
Propano	2.5 kPa

6. Para ajustar la presión de gas del quemador, retire la tapa del regulador de la válvula de gas y ajuste la presión correcta.

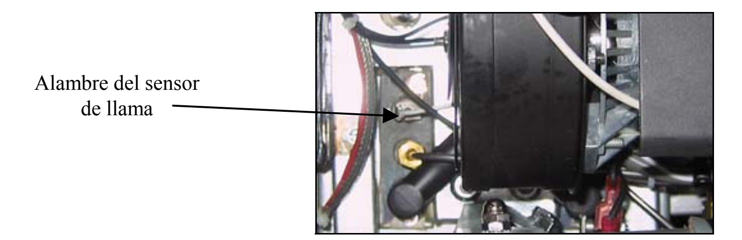


7. Coloque el interruptor de alimentación de la freidora (y la válvula de gas en las freidoras que no sean CE) en la posición OFF. Retire el conector del orificio de salida de presión y reinstale el tapón.

1.8 Medición de la corriente de la llama

Cuando la llama del quemador está correctamente ajustada, producirá una corriente entre 1.5 μA y 2.5 μA. La corriente de la llama se constata colocando un medidor de *microamperios* (no miliamperios) en serie con el alambre detector del encendedor. Esto se realiza de la siguiente manera:

1. Coloque el interruptor de la freidora en la posición OFF.
2. Desconecte el alambre detector de los encendedores del quemador y conéctelo al conductor positivo del medidor. Conecte el conductor negativo del medidor al terminal desde el cual retiró el alambre detector.



3. Coloque el interruptor de alimentación de la freidora en la posición ON para encender los quemadores. Después de que la temperatura de la olla llegue a los 93°C, espere por lo menos un minuto antes de revisar la lectura.
   NOTA: Mientras más cerca esté la unidad de la temperatura de operación normal, más precisa será la lectura.

1.9 Reemplazo de los componentes de la freidora

1.9.1 Reemplazo de la computadora o de su haz de cables

1. Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica.
2. El bisel de la computadora se mantiene en su lugar mediante lengüetas en la parte superior e inferior. Deslice el bisel metálico hacia arriba para soltar las lengüetas inferiores. Luego deslice el bisel hacia abajo para soltar las lengüetas superiores.
3. Retire los dos tornillos de las esquinas superiores de la computadora. Esta va sujeta con bisagras en la parte inferior y se abre por su parte superior.
4. Desenchufe de los conectores los haces de cables en la parte posterior de la computadora, marcando su posición para volver a armar el equipo y desconecte los alambres de puesta a tierra de los terminales. Retire la computadora levantándola de las ranuras abisagradas en el armazón del panel de control.



5. Instale la computadora de repuesto. Vuelva a instalar el armazón del panel de control invirtiendo los pasos 1 al 4.
6. Configure la computadora siguiendo las instrucciones de las páginas 4-9 en el manual de Instalación y operación. La configuración se **DEBE** realizar antes del reajuste.
7. Una vez que la configuración ha finalizado en todas las computadoras reemplazadas, CICLE LA ALIMENTACIÓN DE TODO EL SISTEMA DE LA FREIDORA. Consulte la sección 1.14.6 para restablecer la alimentación de control.
8. Revise la versión de software y si es necesario actualícelo. Si fuese preciso realizar una actualización de software, siga las instrucciones correspondientes en la sección 1.18.

1.9.2 Reemplazo de la sonda de temperatura, la sonda ATO, sonda AIF, sensor del nivel de aceite o el termostato de límite alto

1. Desconecte la freidora del suministro eléctrico.
2. Drene el aceite que esté por debajo del nivel de la sonda o del termostato.
3. Levante el bisel para desenganchar las lengüetas en el borde inferior desde el armazón del panel de control.
4. Retire los dos tornillos superiores en las esquinas superiores de la computadora.
5. Abra la computadora desde arriba, y permita que descanse sobre sus lengüetas de bisagra.

6. Desconecte el haz de cables de la computadora y el alambre de puesta a tierra de la parte posterior de la computadora, y retírela levantándola de las ranuras de bisagra en el armazón del panel de control.
7. Desconecte los cables de encendido de los encendedores tomando los manguitos y tirando suavemente de ellos hacia usted.
8. Desconecte los alambres de los sensores de llama.
9. Desconecte el conductor del dispositivo de sonido de la tarjeta de interfaz.
10. Si trabaja en la olla izquierda, corte la amarra metálica en el atado de cables y desconecte el conector de 15 patillas del haz principal de cables.
11. Retire los tornillos de montaje de la caja de componentes.
12. Gire la parte superior de la caja de componentes para retirarla del armazón y cuidadosamente sáquela lo suficiente para desconectar el enchufe del haz de cables de la parte posterior de la caja. Esto dejará un grupo de alambres, encapsulados en una envoltura en espiral, conectados a la caja de componentes.
13. Retire la caja y póngala encima de la freidora para exponer la sonda de temperatura y el termostato de límite alto.
14. Desatornille la sonda o el termostato de la olla.
15. Aplique sellante para roscas de tuberías Loctite® PST56765 o un producto equivalente a las roscas del repuesto y atornille dicho repuesto en la olla, apretándolo a 19,8 Nm.
16. Conecte los alambres provenientes del nuevo componente de la siguiente manera:
    a. Si va a reemplazar la sonda, use una empujadora para desconectar (uno a la vez) los conductores rojo y blanco del conector e insertar en el enchufe los conductores correspondientes que provienen de la nueva sonda.
    b. Si ha de reemplazar el termostato de límite alto, use una empujadora para desconectar el conductor que va al conector e inserte el conductor correspondiente que proviene del nuevo termostato.
    c. Invierta los pasos 1 al 13 para completar el procedimiento.

1.9.3 Reemplazo de la tarjeta de interfaz

1. Lleve a cabo los pasos 1 al 4 desde la sección 1.9.1.
2. Desconecte los alambres unidos a la tarjeta de interfaz, marcando o tomando nota de los alambres y terminales para facilitar la reconexión.
3. Retire las tuercas en cada esquina de la tarjeta de interfaz y aparte cuidadosamente de los pernos la tarjeta la distancia suficiente para permitir la desconexión del conector en la parte posterior de la tarjeta. Luego retire dicha tarjeta de la caja. con cuidado de no perder los espaciadores que encajan sobre los pernos detrás de la tarjeta.
4. Recupere el o los relés de la tarjeta de interfaz averiada e instálelos en la tarjeta de repuesto.
5. Invierta el procedimiento para instalar la tarjeta de repuesto, cerciorándose de que los espaciadores situados detrás de la misma estén en su lugar y el alambre localizador de la computadora esté unido al perno.

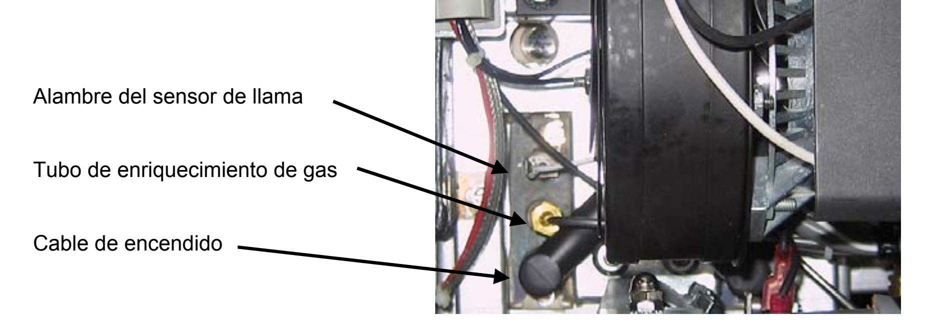
1.9.4 Reemplazo del módulo de encendido

1. Desconecte la freidora del suministro eléctrico.
2. Levante el bisel para desenganchar las lengüetas en el borde inferior desde el armazón del panel de control.
3. Retire los dos tornillos superiores en las esquinas superiores de la computadora.
4. Abra la computadora desde arriba, y permita que descanse sobre sus lengüetas de bisagra.
5. Afloje las tuercas unidas a los tornillos del módulo. Deslice el módulo hacia la parte posterior de la caja de componentes hasta que las tuercas caigan por los agujeros.
6. Gire cuidadosamente el módulo y empújelo hacia adelante. Puede que en algunas unidades sea necesario retirar el soplador.
7. Desconecte los alambres del módulo de encendido, marcando o tomando nota de los alambres y terminales para facilitar la reconexión.
8. Retire los tornillos del módulo.
9. Traslade los tornillos y espaciadores al nuevo módulo.
10. Invierta el procedimiento para instalar el módulo de repuesto.

1.9.5 Reemplazo de un conjunto de encendedor

⚠ PELIGRO
Drene la olla antes de continuar.

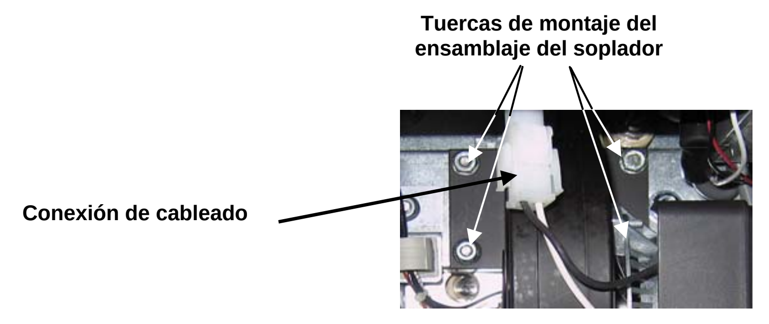
1. Desconecte la freidora del suministro eléctrico.
2. Desconecte el alambre del sensor de llama tirando cuidadosamente su terminal de presión desde la tira de terminales en el encendedor. Desconecte el tubo de enriquecimiento de gas en el conector de compresor del extremo del encendedor. Desconecte el cable de encendido del encendedor tomando su manguito y tirando suavemente de él hacia usted. (Ver fotografía a continuación)



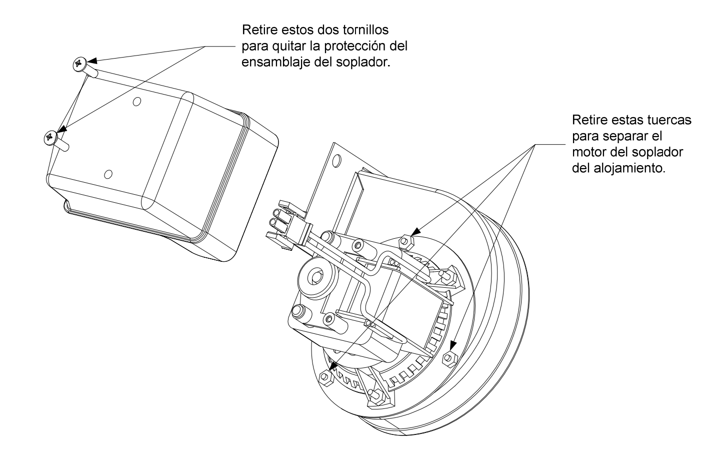
3. Retire los tornillos metálicos de la hoja asegurando el encendedor a la placa de montaje y tire del encendedor desde la freidora.
4. Invierta el procedimiento para instalar el encendedor de repuesto.

1.9.6 Reemplazo o limpieza de un soplador de aire de combustión

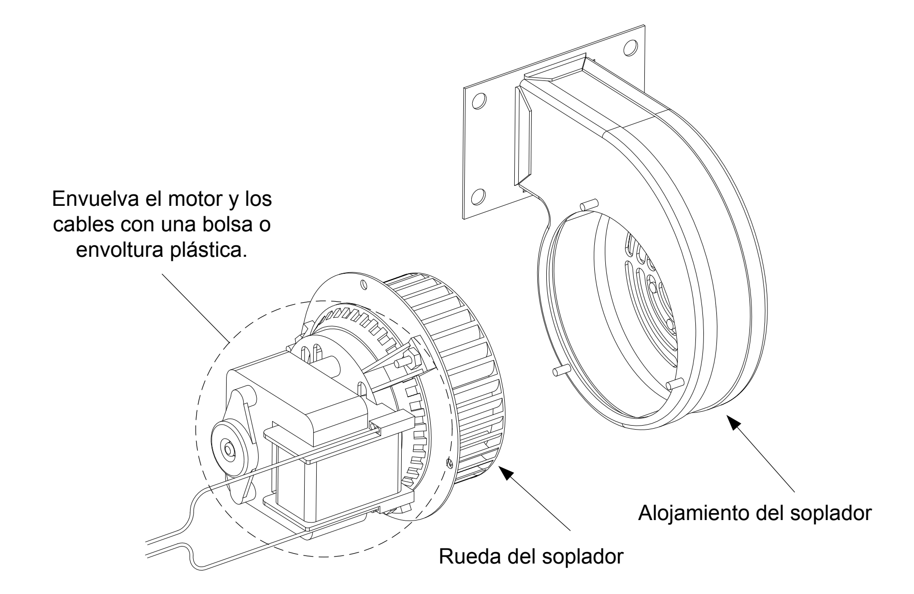
1. Desconecte el haz de cables del soplador, retire las tuercas de montaje del conjunto del soplador y luego extraiga dicho conjunto de la freidora. Si va a limpiar el motor, continúe con el paso 2; de lo contrario, instale el soplador de repuesto, vuelva a conectar el haz de alambres, y luego prosiga con el paso 6.



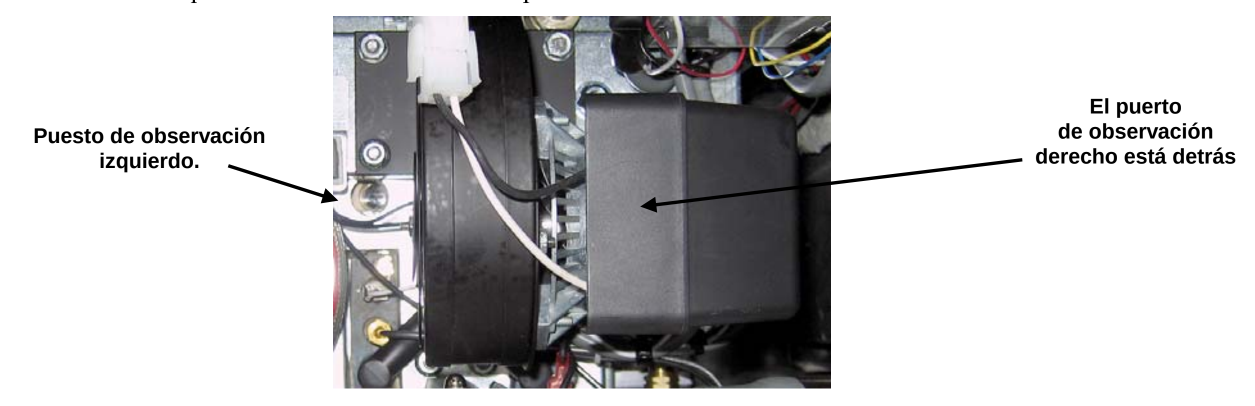
2. Retire la protección del motor del soplador y separe dicho motor de la caja, tal como se aprecia en la siguiente ilustración.



3. Envuelva el motor con envoltura plástica para evitar que ingrese agua. Rocíe desgrasador o detergente en la rueda del soplador y el alojamiento del soplador. Déjelo actuar durante cinco minutos. Enjuague la rueda y el alojamiento con agua corriente caliente, luego séquela con un paño limpio.



4. Quite la envoltura plástica del ensamblaje del motor del soplador. Vuelva a armar el motor y el alojamiento del soplador. Reinstale la protección del soplador.
5. Reinstale el conjunto del soplador en la freidora y reconecte el cableado que desconectó en el paso 1.
6. Encienda la freidora de acuerdo con el procedimiento descrito en el capítulo 3, sección 3.1.2 del Manual de instalación y operación de la freidora a gas LOV™ serie BIGLA30 (No. de pieza 819-6286).
7. Después de que los quemadores estén encendidos por lo menos 90 segundos, observe las llamas a través de los puertos de observación de los quemadores en cada lado del soplador de aire de combustión.

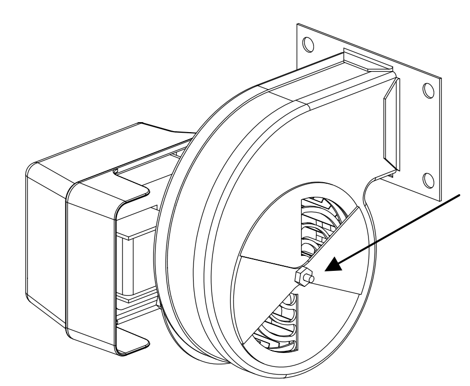


La mezcla de aire y gas queda ajustada correctamente cuando la presión del múltiple del quemador esté en conformidad con la tabla correspondiente de la página 1-6 y los quemadores presenten un brillo anaranjado-rojo. Si se observa una llama azul, o si hay manchas oscuras en la superficie del quemador, debe ajustarse la mezcla de aire y gas.

NOTA: Si se abre demasiado la puerta de aire se pueden producir silbidos. No debe estar abierto más que un 1/3.

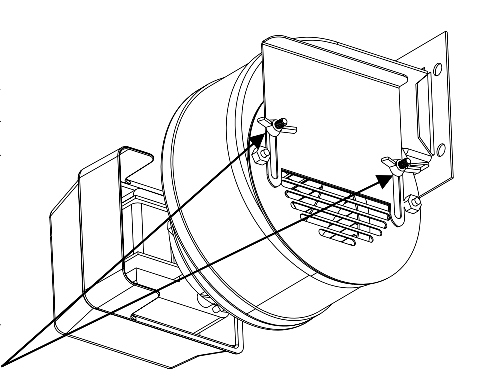
1.9.7 Ajuste de la mezcla de aire y gas

En el lado del alojamiento del soplador frente al motor existe una placa de puerta con una tuerca de seguridad. Suelte la tuerca lo suficiente para permitir mover la puerta, luego ajuste la posición de la puerta para abrir o cerrar la apertura de entrada de aire hasta que se obtenga un destello anaranjado-rojo brillante. Sujete cuidadosamente la puerta en su posición y apriete la tuerca de seguridad (consulte la ilustración en la página siguiente).



En los sopladores que no son CE, afloje esta tuerca y gire la puerta para abrir o cerrar la entrada de aire.

En los sopladores de modelos CE, afloje ambas tuercas de mariposa y deslice la puerta para ajustar la entrada de aire.



1.9.8 Reemplazo de la válvula de gas

1. Desconecte la freidora de los suministros eléctrico y de gas.
2. Desconecte de la válvula de gas los alambres del termostato de límite alto y de seguridad del drenaje. Marque el alambre para facilitar la reconexión.
3. Retire el tubo de ventilación (en las freidoras que no son para la CE) y el conector del tubo de enriquecimiento de la válvula. Desconecte las líneas de gas flexibles.

Si ha de reemplazar la válvula del extremo izquierdo en cualquier configuración, o la válvula de la derecha en una batería de dos freidoras, siga las instrucciones que aparecen a continuación. Si ha de reemplazar las válvulas en otras posiciones, pase a la sección "TODAS LAS DEMÁS VÁLVULAS."

A. Retire la fuente del filtro de la unidad. Retire la puerta adyacente a la válvula que se ha de reemplazar.
B. Retire los tornillos que fijan los rieles de la fuente adyacente a la válvula que se ha de reemplazar.
C. Desacople la unión de tubería y retire la válvula de gas y las tuberías correspondientes desde la unidad.
D. Retire los conectores y las tuberías correspondientes de la válvula averiada e instálelos en la válvula de repuesto usando Loctite® PST56765 o un sellante equivalente para roscas de tuberías.
E. Vuelva a conectar el conjunto de la válvula de gas a la freidora usando Loctite® PST56765 o un sellador equivalente para roscas de tuberías, y vuelva a conectar la o las líneas de gas flexibles, el o los tubos de enriquecimiento y el tubo de ventilación (en las unidades que no sean CE). Reconecte a la válvula los alambres del termostato de límite alto y los de seguridad del drenaje.
F. Vuelva a conectar la freidora al suministro de gas y abra la válvula de corte. Aplique una solución espesa de detergente a cada conexión para verificar que no haya fugas de gas, cerciorándose de que no surjan burbujas. Elimine toda fuga que encontrare. No debe haber olor a gas.
G. Coloque el conjunto del riel de la fuente bajo la freidora y apoye el resto del extremo trasero del riel en el armazón del gabinete. Instale las dos tuercas y pernos situados detrás de la cara delantera del riel, pero no los apriete. Instale la tuerca y el perno en el extremo trasero del riel del filtro y luego apriételo firmemente.
H. Vuelva a conectar los tornillos para los rieles de la fuente. Instale la fuente del filtro en la unidad para cerciorarse de que todos los componentes estén correctamente alineados.
I. Vuelva a conectar la freidora a la alimentación eléctrica y verifique su correcta operación. Cuando se ha verificado una correcta operación, vuelva a instalar la puerta que retiró en el paso A.

TODAS LAS DEMÁS VÁLVULAS

4. Desatornille cuidadosamente la válvula del múltiple. **NOTA:** Puede que algunos modelos tengan la válvula afianzada al múltiple mediante una unión de tubería. En tales casos, retire la válvula desacoplando la unión.
5. Retire todos los conectores de la válvula de gas antigua e instálelos en la válvula de repuesto, usando Loctite® PST56765 o un sellante equivalente para roscas de tuberías.
6. Vuelva a conectar el conjunto de la válvula de gas a la freidora usando Loctite® PST56765 o un sellador equivalente para roscas de tuberías, y vuelva a conectar la o las líneas de gas flexibles, el o los tubos de enriquecimiento y el tubo de ventilación (en las unidades que no sean para la CE). Reconecte a la válvula los alambres del termostato de límite alto y los de seguridad del drenaje.
7. Vuelva a conectar la freidora al suministro de gas y abra la válvula de corte. Aplique una solución espesa de detergente a cada conexión para verificar que no haya fugas de gas, cerciorándose de que no surjan burbujas. Elimine toda fuga que encontrare. No debe haber olor a gas.
8. Vuelva a conectar la freidora a la alimentación eléctrica y verifique su correcta operación.

1.9.9 Reemplazo de un conjunto de quemador

1. Desconecte la unidad de los suministros eléctricos y de gas.
2. Retire el soplador de aire de combustión según el procedimiento que aparece en la sección 1.6.6.
3. Retire las cuatro tuercas desde el conjunto del pleno de aire y tírelo rectamente hacia usted para retirarlo hasta que pasé más allá de los tubos del quemador.
   NOTA: En una freidora de depósito doble, puede que sea necesario retirar las manijas de la válvula de drenaje antes de quitar el pleno.
   NOTA: Si las líneas flexibles de retorno del aceite bloquean el pleno, dóblelas hacia arriba con cuidado, lo suficiente para dejar despejado el pleno.
4. Desconecte el cable de encendido del encendedor tomando su manguito y tirando suavemente de él hacia usted. Desconecte el alambre del sensor de llama del encendido tirando cuidadosamente su terminal de presión desde la tira de terminales en el encendedor.
5. Desconecte del orificio del quemador las líneas flexibles de gas y el tubo de enriquecimiento desde el conjunto del encendedor.
6. Retire las cuatro tuercas de ¼ de pulg., asegurando las cubiertas delanteras exteriores al conjunto de la olla.
7. Retire los tornillos metálicos de la hoja en la parte superior de las cubiertas delanteras exteriores y tire de dichas cubiertas hacia usted hasta más allá de los pernos de montaje.
8. Retire las arandelas y los espaciadores tubulares de los pernos de montaje, luego tire rectamente hacia usted de las cubiertas interiores para retirarlas hasta más allá de los pernos de montaje.
9. Tome firmemente el quemador y tírelo hacia usted hasta más allá de los canales del quemador, con cuidado de no dañar las baldosas cerámicas en el proceso.
10. Limpie toda la suciedad de los canales del quemador y la zona de combustión.
11. Inspeccione los rieles superior e inferior del quemador en busca de soldaduras agrietadas o fundidas.
    a. Si las soldaduras en el riel inferior están agrietadas o fundidas se debe reemplazar la olla. En la sección 1.6.11 encontrará el procedimiento.
    b. Si las soldaduras en el riel superior están agrietadas o fundidas se debe reemplazar el riel superior. En la sección 1.6.12 encontrará el procedimiento.
12. Coloque una nueva tira aisladora en toda la parte superior, inferior y en el borde inferior del quemador, y deslícelo recta y cuidadosamente por los rieles. **NOTA:** Use el No. de pieza 826-0931 para las ollas de depósito completo y 826-0932 para las de depósito doble.
13. Invierta los pasos 1 al 9 para volver a montar los componentes.
14. Llene la olla con aceite. Encienda la freidora, apague o pase por alto el ciclo de derretido, y opere la unidad durante al menos 10 minutos.
15. Examine visualmente la llama del quemador. El color e intensidad en ambos lados deben ser iguales.
16. Use un espejo de inspección para revisar en busca de fugas en áreas que no se puedan observar directamente.
17. Si se detecta una fuga, apriete todas las tuercas de la retención del aislamiento inferior, permita que la olla funcione por cinco minutos adicionales y repita los pasos 5 y 16.
18. Si persiste la fuga, use un martillo de goma y un pequeño bloque de madera para golpear las esquinas de los retenes del aislamiento de la cámara de combustión inferior. Repita los pasos 15 al 17. **Repita este paso hasta que no se detecten fugas.**

1.9.10 Reemplazo del motor del filtro o de la bomba de filtro

1. Desconecte la unidad de la alimentación eléctrica.
2. Retire la fuente de filtro de la unidad.
3. Coloque un recipiente bajo el conector de retorno del aceite, en la parte delantera del gabinete. Desempalme la línea flexible de aceite del conector, de modo que todo resto de aceite se drene en el recipiente.
4. En la parte posterior de la freidora, desenchufe el conector izquierdo (mirando desde atrás de la freidora) de la caja del transformador.
5. Retire las cuatro tuercas y pernos que sujetan la montura del motor al soporte trasero de montaje del motor.
6. En la parte delantera de la freidora, retire la placa de cubierta desde el frontis del motor y desconecte los alambres de este.
7. Coloque un trozo de madera de unos 30,5 cm (o un soporte similar) bajo la montura del motor situada detrás de la parte delantera de la unidad y retire las dos tuercas y pernos restantes que sujetan la montura del motor al refuerzo transversal del gabinete delantero.

8. Retire cuidadosamente el soporte y baje la montura del motor al piso, dejando que la parte trasera se deslice hacia adelante y se desprenda de su soporte trasero.
9. Desconecte de la bomba la línea flexible de retorno. El conjunto del motor y la bomba se pueden tirar desde debajo de la freidora para extraer y reemplazar el componente averiado.
10. Coloque el conjunto del motor y bomba de repuesto bajo la freidora y reconecte la línea flexible de retorno a la bomba. Levante la parte trasera de la montura del motor y colóquela en el soporte de la montura trasera.
11. Levante la parte delantera de la montura y apóyela con un trozo de madera de 30,5 cm u otro soporte similar. Instale pero no apriete las dos tuercas y pernos que sujetan la montura del motor al refuerzo transversal del gabinete delantero.
12. Instale y apriete las cuatro tuercas y pernos que fijan la montura del motor al soporte trasero de la montura del motor.
13. En la parte delantera de la freidora, apriete las dos tuercas y pernos de la parte delantera de la montura del motor. Reconecte los alambres eléctricos del motor y vuelva a instalar la placa de cubierta del cableado.
14. Reconecte la línea flexible de retorno de aceite y vuelva a instalar la fuente del filtro.
15. Reconecte la unidad a la alimentación eléctrica, llene las ollas con aceite y revise la correcta operación.

1.9.11 Reemplazo de la olla

1. Desconecte la freidora de los suministros eléctricos y de gas.
2. Retire la fuente del filtro de la unidad y drene una olla a la vez en una unidad de descarte de manteca de McDonald's (McDonald's Shortening Disposal Unit, MSDU) u otro recipiente metálico apto usando la función de drenaje de la tarjeta MIB (consulte la sección 1.14 en la página 29).



PELIGRO

NO intente drenar más de una olla completa ni dos ollas divididas en la unidad MSDU a la vez.

3. Desmonte la tapa superior retirando los tornillos en la parte inferior de cada esquina delantera, y levantando dicha tapa.
4. Retire los biseles levantándolos para desenganchar las lengüetas a lo largo de los bordes inferiores desde las ranuras en el armazón del panel de control. Retire los tornillos superiores en las esquinas superiores de la computadora.
5. Tome el borde superior de cada computadora y gírela hacia abajo. Desenchufe el haz de cables de la computadora y el alambre de tierra en la base de la computadora.
6. Retire las computadoras levantándolas de las ranuras abisagradas en el armazón del panel de control.
7. Desconecte de la tarjeta de interfaz el alambre del dispositivo de sonido.
8. Desconecte los alambres del sensor de llama tirando cuidadosamente sus terminales de presión desde las tiras de terminales en los encendedores. Desconecte el tubo de enriquecimiento de gas en el conector de compresor del extremo del encendedor. Desconecte los cables de encendido de los encendedores tomando los manguitos y tirando suavemente de ellos.
9. Retire los dos tornillos de montaje en cada lado de la caja de componentes y gire la parte superior de la caja para retirarla del armazón. Tírela cuidadosamente para desenchufar el conector del haz de cables de la parte posterior de la caja. Corte toda amarra que evite que la caja salga del armazón del panel de control al tirarla.
10. Tire cuidadosamente de la caja para separarla del armazón y apóyela encima de la freidora.
11. Usando una empujadora, retire la sonda de temperatura, los alambres del termostato de límite alto y los de la sonda RTD de los enchufes o terminales, marcando cada alambre para facilitar su remontaje.
12. Desconecte los actuadores de las válvulas de retorno y de drenaje.
13. Retire la o las secciones de drenaje de las válvulas de desagüe de la olla que se ha de retirar.
14. Desconecte las líneas de gas de los orificios de los conjuntos de orificios del quemador y del encendedor.
15. Retire el soporte de sujeción de la olla.
16. Retire los tornillos en el panel posterior y dentro de la tapa de tiro en cada extremo que afianzan la tapa a la freidora y levántela para separarla de esta última.
17. Desconecte la o las líneas de retorno del aceite provenientes de la olla que se ha de retirar.
18. Desconecte todos los cables de la tarjeta AIF.
19. Levante cuidadosamente la olla del gabinete de la freidora.

20. Retire la o las válvulas de drenaje, las sondas de temperatura, los termostatos de límite alto, las sondas RTD, las sondas del sensor de nivel de aceite, las tarjetas AIF, los actuadores y los conjuntos de encendedores. Inspeccione cuidadosamente cada uno de estos componentes e instálelos en la olla de repuesto si es que están en buen estado. Use sellante Loctite® PST56765 o un producto equivalente en las roscas de componentes.
    NOTA: Basándose en su experiencia, algunos técnicos de servicio recomiendan reemplazar las sondas y termostatos cada vez que se reemplace una olla; sin embargo, ello sigue quedando a criterio del cliente.
21. Invierta los pasos 1 al 20 para volver a montar la freidora.
    NOTA: Se debe tener cuidado de no apretar excesivamente las tuercas en las ollas hechas con acero inoxidable serie 400, ya que ello podría dañar el material. Es suficiente dar una vuelta más del apriete manual.
22. Lleve a cabo los pasos 14 al 18 de la sección 1.9.9 para garantizar que no haya fugas en el aislamiento del quemador.

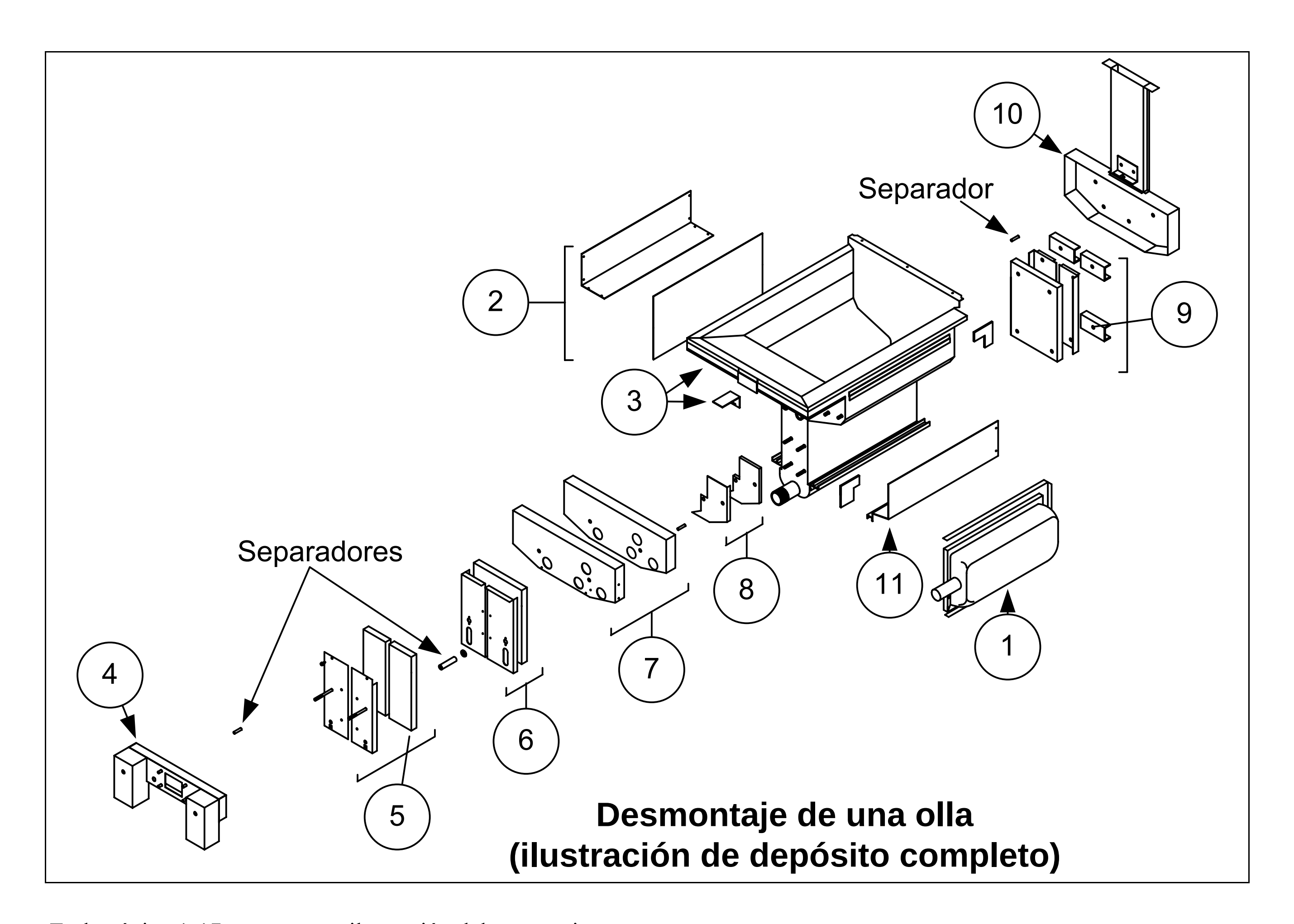
⚠ PRECAUCIÓN

Antes de instalar las sondas de temperatura, los termostatos de límite alto, las sondas RTD, las sondas de los sensores del nivel de aceite, las válvulas de retorno y las de drenaje en la olla de repuesto, limpie las roscas y aplique sellante para roscas Loctite® PST56765 o un producto equivalente.

1.9.12 Reemplazo del aislamiento de la olla y/o rieles superiores del quemador

NOTA: Reemplazar los rieles del quemador requiere desmantelar la olla e instalar en ella un nuevo aislamiento. Consulte la vista detallada de la olla a continuación para identificar los componentes.

1. Retire la olla según la sección 1.9.11.
2. Retire los conjuntos de quemadores (1).
3. Retire los retenes del aislamiento y el manto aislante (2).
4. Retire el soporte del aislamiento de la zona de aceite superior y el aislamiento propiamente tal (3).
5. Retire el pleno (4).
6. Retire el retén del aislamiento de la cámara de combustión inferior delantera y el aislamiento en sí (5), y también el retén del aislamiento interior de la cámara y el aislamiento (6). **NOTA:** Las unidades de depósito completo tienen componentes aislantes y un retén de aislamiento de dos piezas. Las unidades de depósito doble tienen componentes de una sola pieza.
7. Retire el retén del aislamiento de la cámara de combustión superior y el aislamiento en sí (7).
8. Retire el retén del aislamiento de la cámara de combustión superior interior y el aislamiento en sí (8).
9. Retire los retenes de la cámara de combustión inferior trasera, la parte posterior y el aislamiento (9). **NOTA:** Las unidades de depósito completo tienen partes posteriores de dos piezas y cuatro retenes. Las unidades de depósito doble tienen partes posteriores de una sola pieza y dos retenes.
10. Retire el conjunto del tubo de tiro (10).

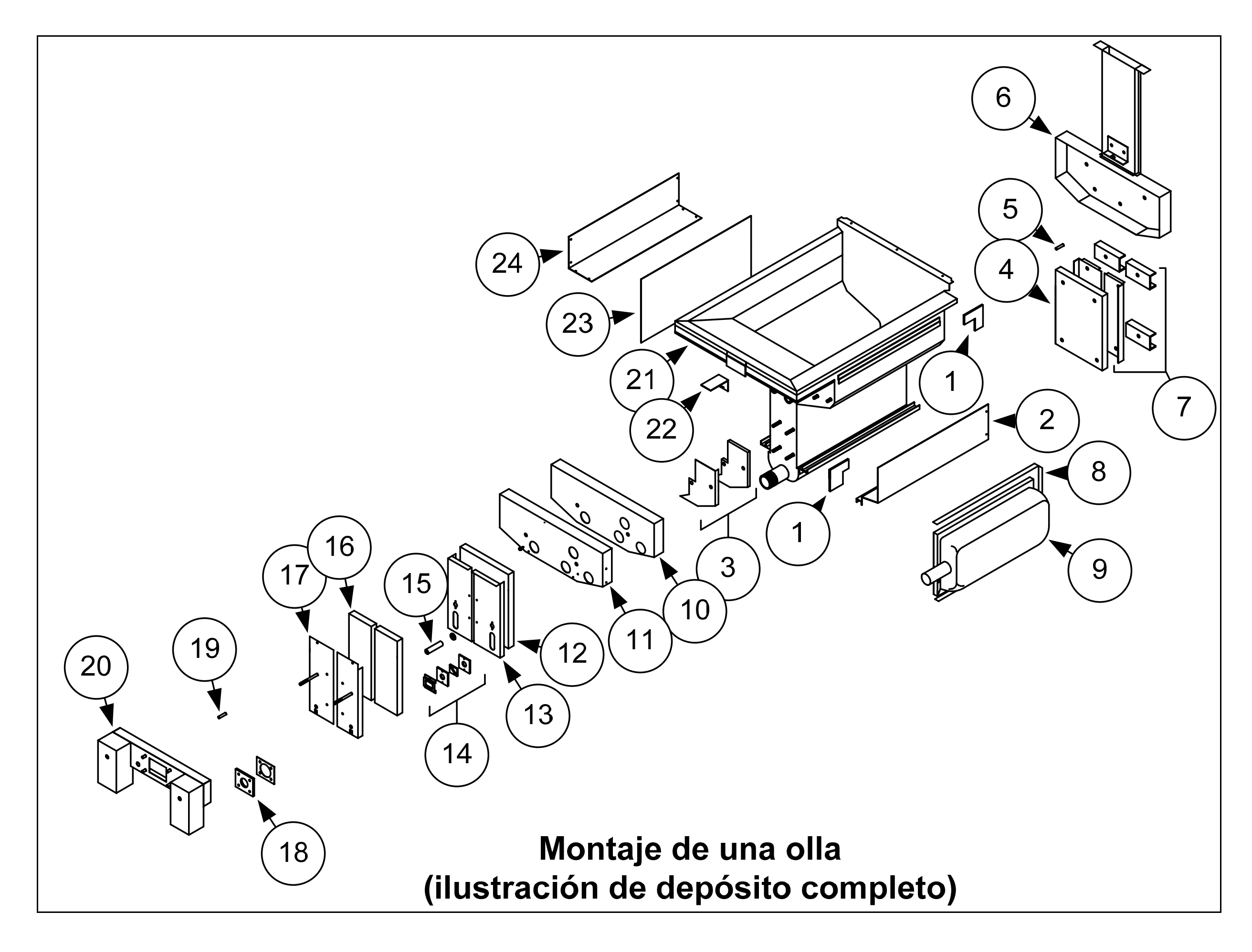


Desmontaje de una olla
(ilustración de depósito completo)

En la página 1-17 aparece una ilustración del remontaje.

11. Retire los rieles superiores del quemador (11). **NOTA:** Para los siguientes pasos, consulte la vista detallada de la olla en la página 1-16 a fin de identificar los componentes.
12. Retire los residuos de aislamiento, sellante y/o aceite del exterior de la olla.
13. Coloque las piezas con forma de “L” del aislamiento (1) de la cámara de combustión en las esquinas delantera y trasera de ambas ranuras superiores de retención de rieles. (Consulte la página 1-16).
14. Con un martillo de caucho o un madero corto, golpee ligeramente las lengüetas de las esquinas de la cámara de combustión sobre el aislamiento para cerciorarse de lograr un sello sólido del quemador.
15. Instale los rieles (2) del quemador superior con los deflectores de calor apuntando hacia la parte trasera de la olla. Los rieles cubrirán las piezas con forma de “L” del aislamiento de la cámara de combustión previamente instalado.
16. Coloque el aislamiento de la cámara de combustión superior interior y los retenes (3) correspondientes en los dos pernos superiores de cada lado de la parte delantera de la olla y fíjelos con las tuercas arandelas de ¼”-20. *Es normal que los retenes se deslicen del aislamiento que sobresale.*
17. Coloque el aislamiento (4) de la cámara de combustión inferior trasera en los cuatro pernos inferiores situados en la parte posterior de la olla.
18. Coloque un espaciador tubular (5) de 4,1 cm en cada uno de los pernos (superiores) del conjunto del tubo de tiro, en la parte posterior de la olla. **NOTA:** Los espaciadores vienen en tres tamaños distintos. Verifique el tamaño para cerciorarse de instalar los espaciadores correctos.
19. Presione el conjunto del tubo de tiro (6) sobre los rieles del quemador. Puede que sea necesario usar un martillo de caucho o un destornillador para alinear los componentes. Use cuatro tuercas arandelas de ¼”-20 para afianzar el conjunto del tubo de tiro. **No apriete las tuercas de retención en este momento. Deben apretarse sólo a mano.** **NOTA:** El borde del tubo de tiro cubrirá entre 2,5 y 5 cm del aislamiento inferior.
20. Instale las partes posteriores y los retenes (7) de la cámara de combustión inferior trasera con los bordes bridados contra el tubo de tiro. Afiáncelo con las tuercas arandelas de ¼”-20. **NOTA:** Las unidades de depósito completo tienen partes posteriores de dos piezas y cuatro retenes. Las unidades de depósito doble tienen partes posteriores de una sola pieza y dos retenes.

21. Inserte los quemadores (9) en los rieles para garantizar que el espaciado entre rieles y las alineaciones sean correctos. El quemador debe deslizarse libremente hacia adentro y hacia afuera de los rieles. El riel superior se puede doblar ligeramente para aumentar o disminuir la tensión en el quemador y los bordes de la ranura se pueden cerrar o abrir un poco para acomodar mejor el armazón del quemador.
22. Envuelva cuidadosamente una tira de aislamiento (8) del quemador, apretándolo en la parte trasera y los costados del armazón (9) del quemador, con el lado vidriado de la tira hacia al exterior. **No use cinta para ductos ni adhesiva para fijar la tira al armazón del quemador.**
23. Alinee el quemador con sus rieles, manteniendo la tensión en la tira de aislamiento. Inserte el quemador en forma levemente angular y comience a empujarlo lentamente por los rieles hasta que haga contacto con la cámara de combustión trasera. El acoplamiento debe ser ajustado, pero no demasiado apretado.
24. Verifique que los quemadores estén alineados con el borde delantero de sus rieles. Retire el exceso de aislamiento de los quemadores cortándolo con un cuchillo o con alicates diagonales. **¡No intente tirar del aislamiento para retirarlo!**
25. Inserte el aislamiento (10) delantero superior en su retén (11), cerciorándose de que los orificios de cada pedazo queden alineados entre sí. Instale el conjunto con el costado del aislamiento hacia la olla y afiáncelo con las tuercas arandelas de ¼"-20. **No lo apriete en exceso.**
26. Coloque una arandela en cada uno de los cuatro pernos inferiores en la parte delantera de la olla. Inserte el aislamiento (12) delantero interior inferior con las aberturas rectangulares hacia el niple de la válvula de drenaje. Instale los retenes (13) del aislamiento delantero interior inferior. **NOTA:** Las unidades de depósito completo tienen un retén de aislamiento de dos piezas. Las unidades de depósito doble tienen un retén de una sola pieza.
27. Si fuese necesario, reemplace las mirillas y el aislamiento (14).
28. Coloque una arandela y un espaciador de 4.8 cm (15) en cada perno. **NOTA:** Los espaciadores vienen en tres tamaños distintos. Verifique el tamaño para cerciorarse de que se instalen los espaciadores correctos.
29. Inserte el aislamiento inferior delantero (16) en los retenes (17) de dicho aislamiento e instale el conjunto en la olla. Afiáncelo con las tuercas arandelas de ¼"-20. Si la olla usa dos retenes, conéctelos juntos con dos tornillos autorroscantes de ¼". NOTA: Las unidades de depósito completo tienen un retén de aislamiento de dos piezas y dos piezas aislantes. Las unidades de depósito doble tienen componentes de una sola pieza.
30. Vuelva a la parte trasera de la olla y apriete completamente todas las tuercas arandelas.
31. Retire y reemplace las empaquetaduras (18) del pleno.
32. Coloque un espaciador de 2.4 cm (19) en los pernos de montaje del pleno, e instale el pleno (20). Cerciórese de que las empaquetaduras estén separadas de los tubos del quemador tirando ligeramente del pleno hacia atrás. Coloque una arandela en cada perno y afiance el pleno con tuercas arandelas de ¼"-20.
33. Instale el aislamiento superior (21) de la zona de aceite presionándolo bajo el metal superior de la cámara de combustión. Afiance el aislamiento con el soporte (22) y con los tornillos autorroscantes de ¼".
34. Instale el manto aislante (23) del riel superior del quemador. Coloque el aislamiento sobrante hacia la parte superior de la olla. Evite que sobresalga más allá de la parte inferior del riel superior del quemador, pues ello dificultaría el futuro reemplazo del quemador.
35. Cubra el aislamiento con un retén (24) y fíjelo con tornillos autorroscantes de ¼".
36. Reinstale las sondas, las válvulas de drenaje, las tarjetas AIF, los actuadores, los termostatos de límite alto y los demás conectores de tubos usando sellante Loctite® PST56765 u otro producto equivalente en las roscas.



Montaje de una olla
(ilustración de depósito completo)

1.10 Solución y aislamiento de problemas

Como no es factible intentar incluir en este manual cada problema concebible que pudiera producirse, esta sección le ofrece a los técnicos conocimientos generales acerca de las categorías de problemas de la placa asociadas con este equipo y sus causas probables. Con este conocimiento, el técnico debiera poder aislar y corregir cualquier problema que encuentre.

Los problemas que pueda encontrar se pueden agrupar en seis categorías amplias:

1. Falla de encendido
2. Mal funcionamiento de quemador
3. Mal control de temperatura
4. Desperfectos de la computadora
5. Desperfectos de filtración
6. Fuga

Las causas probables de cada categoría se analizan en las siguientes secciones. También se incluye una serie de guías de solución de problemas al final del capítulo para ayudar a resolver algunos de los problemas más comunes.

1.10.1 Falla de calentamiento (encendido)

La falla de calentamiento (encendido) se produce cuando el módulo de encendido se bloquea al no detectar una llama durante el plazo de retardo de 4 segundos. Cuando esto sucede, el módulo envía 24 VCA a través del circuito de alarma de la placa de interfaz hacia la computadora.

Las computadoras de la M3000 indican "FALLA DE CALENTAMIENTO."

Las tres razones principales para las fallas de encendido, listadas en orden de probabilidad, son:

1. Fuentes de suministro de gas y/o electricidad
2. Circuitos electrónicos
3. Válvula de gas.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS FUENTES DE SUMINISTRO DE GAS Y/O ELECTRICIDAD

Los principales indicadores son que toda una batería de freidoras no se enciende y/o no hay luces indicadoras iluminadas en la freidora que presenta el problema de calentamiento. Asegúrese de que el conector de desconexión rápida esté correctamente empalmado, que la freidora esté enchufada con el conector girado y bloqueado, que la válvula de gas principal esté abierta y que el disyuntor para el suministro eléctrico de la freidora no esté disparado.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Si la freidora recibe suministro de gas y electricidad, la siguiente causa más probable de la falla de calentamiento es un problema en el circuito de 24 VCA. Asegúrese de que el sensor de nivel de aceite funcione correctamente. Consulte la sección 1.11.1, **SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL CIRCUITO DE 24 VCA**.

Algunas causas típicas de esta categoría de falla de calentamiento incluyen defectos en un alambre detector en el conjunto del encendedor, en un módulo, en un alambre de encendido y en un encendedor.

Ocasionalmente, se produce una falla de calentamiento en la que todos los componentes parecen estar en buen estado y la lectura de microamperios está dentro de las especificaciones, sin embargo se genera un error de calentamiento en la unidad durante su funcionamiento. En este caso, la causa probable es una falla intermitente del módulo de encendido. Cuando la unidad se abre para solucionar el problema, el módulo se enfría lo suficiente para que funcione correctamente, sin embargo cuando la unidad de cierra y se vuelve a encender, el módulo se calienta y falla.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA VÁLVULA DE GAS

Si el problema no radica en el circuito de 24 VCA, lo más probable es que esté en la válvula de gas en sí. Antes de reemplazar la válvula de gas, consulte la sección 1.11.2 **SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA VÁLVULA DE GAS**.

1.10.2 Mal funcionamiento del quemador

Con los problemas en esta categoría, el quemador se enciende pero presenta características anormales como "explosiones", manchas oscuras en las cerámicas del quemador, intensidad de llama fluctuante y llamas saliendo desde el tiro.

"***Explosiones***" indica encendido retrasado. En esta condición, se abre la válvula de gas principal pero el quemador no se enciende inmediatamente. Cuando no ocurre el encendido, el exceso de gas "explota" en llamas, en lugar de encenderse suavemente.

Las causas principales para las explosiones son:

- Presión de gas incorrecta o fluctuante
- Un soplador de aire de combustión defectuoso o mal ajustado
- Equipo de aire acondicionado inadecuado
- Daño térmico a la computadora o el módulo de encendido
- Encendedor o alambre del encendedor roto
- Módulo de encendido defectuoso
- Una loseta de quemador rota (generalmente causa una explosión muy ruidosa).

Si ocurren explosiones durante las horas de operación más altas, lo más probable que el problema sea presión de gas incorrecta o fluctuante. Asegúrese de que la presión de gas entrante (la presión hacia la válvula de gas) concuerde con la norma pertinente (ya sea o no de la CE) que aparece en la página 2-4 de la sección 2.3 del Manual de instalación y operación de la freidora a gas LOV™ serie BIGLA30 (No. de pieza 819-6286), y que la presión permanezca constante

durante todas las horas de uso. En la sección 1.7, **Revisión de la presión de gas en el múltiple del quemador** encontrará el procedimiento para revisar la presión de gas suministrada al quemador.

Si las explosiones son constantes durante todas las horas de operación, la causa más probable es un suministro de aire insuficiente. Verifique condiciones de "presión negativa" en el área de la cocina. Si no fluye aire al área de la cocina, esto indica que más aire se está consumiendo que el que se refresca y los quemadores pueden estar sin recibir aire.

Si los suministros de gas y electricidad de la freidora son correctos, lo más probable es que el problema radique en uno de los componentes eléctricos. Examine el módulo de encendido y la computadora en busca de señales de derretimiento, distorsión y/o decoloración debido a la acumulación excesiva de calor en la freidora (esto generalmente indica un rendimiento de tiro indebido). Si él módulo está derretido o distorsionado, se debe reemplazar de inmediato; sin embargo, a menos que se corrija la situación que causa el calentamiento excesivo, es probable que el problema vuelva a producirse.

Asegúrese de que el alambre de encendido esté firmemente conectado en ambos extremos y que no tenga signos evidentes de daño. Una vez más, si el daño se debe al calor excesivo en la freidora, dicho problema también debe corregirse. Para revisar que el alambre de encendido funcione correctamente desconecte dicho alambre del encendedor (bujía) e inserte la punta de un destornillador en el terminal. Con el mango aislado del destornillador, sujete el eje cerca del armazón de la freidora mientras coloca el interruptor de alimentación en la posición ON. Debiera producirse una chispa azul fuerte durante al menos cuatro segundos.

⚠ PELIGRO

Asegúrese de sujetar el mango aislado del destornillador y no la hoja. La chispa de carga es de aproximadamente 25,000 voltios.

Examine el encendedor (bujía) en busca de grietas. Reemplace el encendedor si está agrietado.

Si se han descartado todas las demás fallas, examine las losetas de los quemadores en busca de grietas. Si se encuentran grietas, reemplace el quemador.

La ***intensidad de llama fluctuante*** normalmente es causada por una presión de gas entrante indebida o fluctuante, pero también puede deberse a variaciones en la atmósfera de la cocina. Verifique la presión de gas entrante tal como se indicó para las "explosiones" en los párrafos precedentes. Las variaciones en la atmósfera de la cocina generalmente se deben al funcionamiento intermitente de las unidades de aire acondicionado y/o de ventilación durante el día. Al activarse y desactivarse dichas unidades, la presión en la cocina puede cambiar de positiva o neutra o negativa, y viceversa. Esto también puede causar cambios en los patrones de flujo de aire que pueden afectar la intensidad de la llama.

Las ***manchas oscuras en las losetas de los quemadores*** se deben a una mezcla incorrecta de aire/gas. Ajuste el soplador de aire de combustión para reducir la cantidad de aire en la mezcla a fin de corregir este problema.

Las ***llamas que salen desde el tiro*** generalmente indican que hay presión negativa en la cocina. El aire se está succionando fuera del alojamiento del quemador y las llamas literalmente siguen al aire. Si la presión negativa no es la causa, revise si hay alta presión de gas en el múltiple del quemador según el procedimiento que se indica en la sección 1.7.

Un ***quemador excesivamente ruidoso***, especialmente con ***llamas visibles sobre la apertura de tiro***, puede indicar que la presión de gas está demasiado alta, o simplemente que el tubo de ventilación de la válvula de gas está bloqueado. Si la presión de gas entrante es correcta y el tubo de ventilación no está obstruido, es probable que el regulador de la válvula esté defectuoso.

Ocasionalmente puede parecer que un quemador está funcionando correctamente, sin embargo la freidora presenta una ***baja velocidad de recuperación*** (el tiempo necesario para que la freidora aumente la temperatura del aceite de 121 ºC a 149ºC). Las principales causas de esto incluyen una olla demasiado llena, un soplador de aire de combustión sucio o desajustado, una baja presión en el múltiple del quemador y/o losetas de quemador dañadas. Agregar aceite a la olla durante el proceso de recuperación también reducirá la velocidad de recuperación.

Si se descartan estas causas, es probable que el regulador de la válvula de gas esté desajustado. Consulte el procedimiento de ajuste de la válvula de gas que aparece en la sección 1.7, **Revisión de la presión de gas en el múltiple del quemador**.

1.10.3 Control incorrecto de la temperatura

En el control de la temperatura, incluido el ciclo de derretido, intervienen diversos componentes interrelacionados, cada uno de los cuales debe funcionar correctamente. El componente principal es la sonda de temperatura. Otros componentes incluyen la placa de interfaz, la computadora en sí y el módulo de encendido.

Los problemas de control incorrecto de la temperatura pueden dividirse en dos categorías: problemas del ciclo de derretido y problemas de imposibilidad de controlar la temperatura en el punto fijo.

PROBLEMAS DEL CICLO DE DERRETIDO

Las computadoras M3000 inician el ciclo de derretido en forma automática. Pueden surgir problemas con la computadora en sí, la sonda de temperatura, o un relé de calentamiento defectuoso en la placa de interfaz.

IMPOSIBILIDAD DE CONTROLAR LA TEMPERATURA EN EL PUNTO FIJO

Los problemas en esta categoría se deben a la sonda de temperatura, la placa de interfaz o la computadora.

1.10.4 Desperfectos de la computadora

TIEMPO DE RECUPERACIÓN

Tiempo de recuperación – es un método para medir el rendimiento de la freidora. En términos sencillos, es el tiempo necesario para que la freidora aumente la temperatura del aceite de 121ºC a 149ºC. Se usa este margen en forma estándar dado que la temperatura ambiental de la cocina puede afectar la prueba si se usan márgenes más bajos.

La computadora M3000 realiza la prueba de recuperación cada vez que la freidora se calienta. Cuando la freidora está encendida y sobre los 149ºC, el operador puede pulsar el botón INFO para ver los resultados de esta prueba. Los resultados de la prueba aparecerán en el panel de indicadores luminosos de la computadora en minutos y segundos. El tiempo máximo de recuperación aceptable para las freidoras a gas LOV™ serie BIGLA30 es de dos minutos y veinticinco segundos.

1.10.5 Desperfectos de filtración

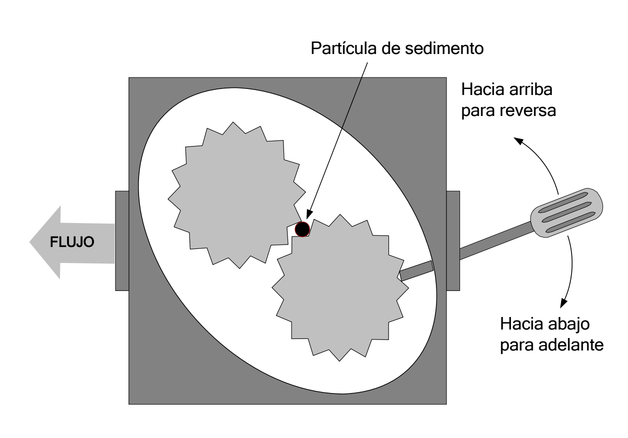
La mayoría de los problemas de filtración se deben a errores del operador. Uno de los errores más frecuentes es colocar el papel de filtración en la parte inferior de la fuente del filtro en vez de sobre la malla de filtración.

Cada vez que "la bomba funcione pero no haya filtración de aceite", revise la instalación del papel de filtración y asegúrese de que sea del tamaño correcto. Mientras revise el papel de filtración, verifique que las juntas tóricas en el tubo de succión de la fuente del filtro estén presentes y en buen estado. Si hay juntas tóricas que falten o estén dañadas, la bomba succionará aire y disminuirá su eficiencia.

Si se sobrecalienta el motor de la bomba, se activará su interruptor de sobrecarga térmica y el motor no arrancará sino hasta que se haya restablecido. Si el motor de la bomba no arranca, oprima el interruptor (botón) rojo de restablecimiento situado en la parte delantera del motor. Si la bomba arranca, entonces algo causó que el motor se sobrecalentara. Puede deberse simplemente a que se filtraron una tras otras varias ollas en una batería con muchas freidoras y que la bomba se calentó. Dejar que la bomba se enfríe durante al menos media hora es todo lo que se debe hacer en este caso. La mayoría de las veces, la bomba se sobrecalienta por una de las siguientes razones:

- La manteca que quedó en la fuente tras la filtración anterior se solidificó en el hueco del tubo de succión situado en la parte inferior de la bandeja o en el tubo de succión en sí. Agregar aceite caliente y esperar unos pocos minutos generalmente corrige el problema. Se puede usar un alambre flexible para limpiar el tubo de succión y el hueco en la parte inferior de la fuente. **¡NUNCA** use aire comprimido para eliminar manteca solidificada del tubo de succión!
- El operador intentó filtrar aceite que no estaba caliente. El aceite frío es más espeso y hace que la bomba trabaje en exceso y se sobrecaliente.

BOMBA



Si se escucha que el motor funciona pero la bomba no gira, hay una obstrucción en la bomba. El papel de tamaño incorrecto o mal instalado permitirá que pasen partículas de alimentos y sedimento a través de la fuente del filtro y al interior de la bomba. Cuando ingresa sedimento a la bomba, los engranajes pueden trabarse y hacer que el motor se sobrecargue, lo que disparará el interruptor de sobrecarga térmica. La manteca que se ha solidificado en la bomba también causará que se atasque, con los mismos resultados.

Una bomba atascada por desechos o manteca endurecida puede, por lo general, liberarse manualmente moviendo los engranajes con un destornillador u otro instrumento como se indica en la siguiente página. **Asegúrese de que la alimentación de la bomba esté apagada antes de intentar esto.**

1. Desconecte la alimentación al sistema de filtro.

2. Retire la conexión de plomería de entrada de la bomba.
3. Use un destornillador para girar manualmente los engranajes.

- Girando los engranajes de la bomba hacia atrás liberará las partículas sólidas y podrá retirarlas.
- Girar los engranajes de la bomba hacia adelante empujará los objetos más blandos y la manteca sólida a través de la bomba y permitirá el movimiento de los engranajes.

El papel de filtración mal instalado también permitirá que pasen partículas de alimentos y sedimento y obstruyan el hueco del tubo de succión en la parte inferior de la fuente del filtro y el tubo de succión en sí. La presencia de partículas lo suficientemente grandes para bloquear el hueco del tubo de succión o el tubo de succión en sí puede indicar que no se está usando la fuente de migajas.

1.10.6 Fuga

Las fugas de la olla generalmente se deben a que no está bien sellado un termostato de límite alto, un detector de temperatura de resistencia (RTD), una sonda de temperatura o un conector de drenaje. Al instalar o reemplazar estos componentes, deben sellarse con Loctite® PST56765 o un sellador equivalente para evitar fugas. En contadas ocasiones, puede producirse una fuga en uno de los bordes soldados de la olla. Cuando esto sucede, se debe reemplazar la olla.

Si los costados o extremos de la olla están cubiertos de aceite, lo más probable es que se haya producido un derrame de aceite en vez de una fuga.

Las abrazaderas en los maguitos de caucho que unen las secciones del tubo de drenaje pueden aflojarse con el tiempo al expandirse y contraerse los tubos debido al calentamiento y enfriamiento durante el uso. Además, es posible que el manguito en sí esté dañado. Si por cualquier motivo se retira la sección del tubo de drenaje que va conectada a la válvula de drenaje, asegúrese de que el manguito de caucho y las abrazaderas estén en buen estado y correctamente instalados alrededor del tubo de drenaje al volver a instalarla. También asegúrese de que el tubo de drenaje baje correctamente desde el drenaje sin que se produzcan puntos bajos donde pudiera acumularse aceite.

1.11 Guías de solución de problemas

Las guías de solución de problemas en las siguientes páginas están hechas para ayudar a los técnicos de servicio a identificar rápidamente las causas probables de los desperfectos en los equipos, siguiendo un proceso lógico y sistemático. En el capítulo 7 del Manual de instalación y operación de la freidora serie BIGLA30 aparece un grupo adicional de guías de solución de problemas para el operador. Se sugiere que los técnicos de servicio se familiaricen completamente con todos estos documentos.

1.11.1 Solución de problemas en el circuito de 24 VCA

Antes de revisar los problemas asociados con el circuito de 24 VCA, cerciórese de que la unidad esté conectada a una fuente de alimentación, la válvula de drenaje esté cerrada y la computadora esté encendida y requiriendo calor (el punto verde aparece bajo el indicador de calor debe mostrar BAJA TEMP).

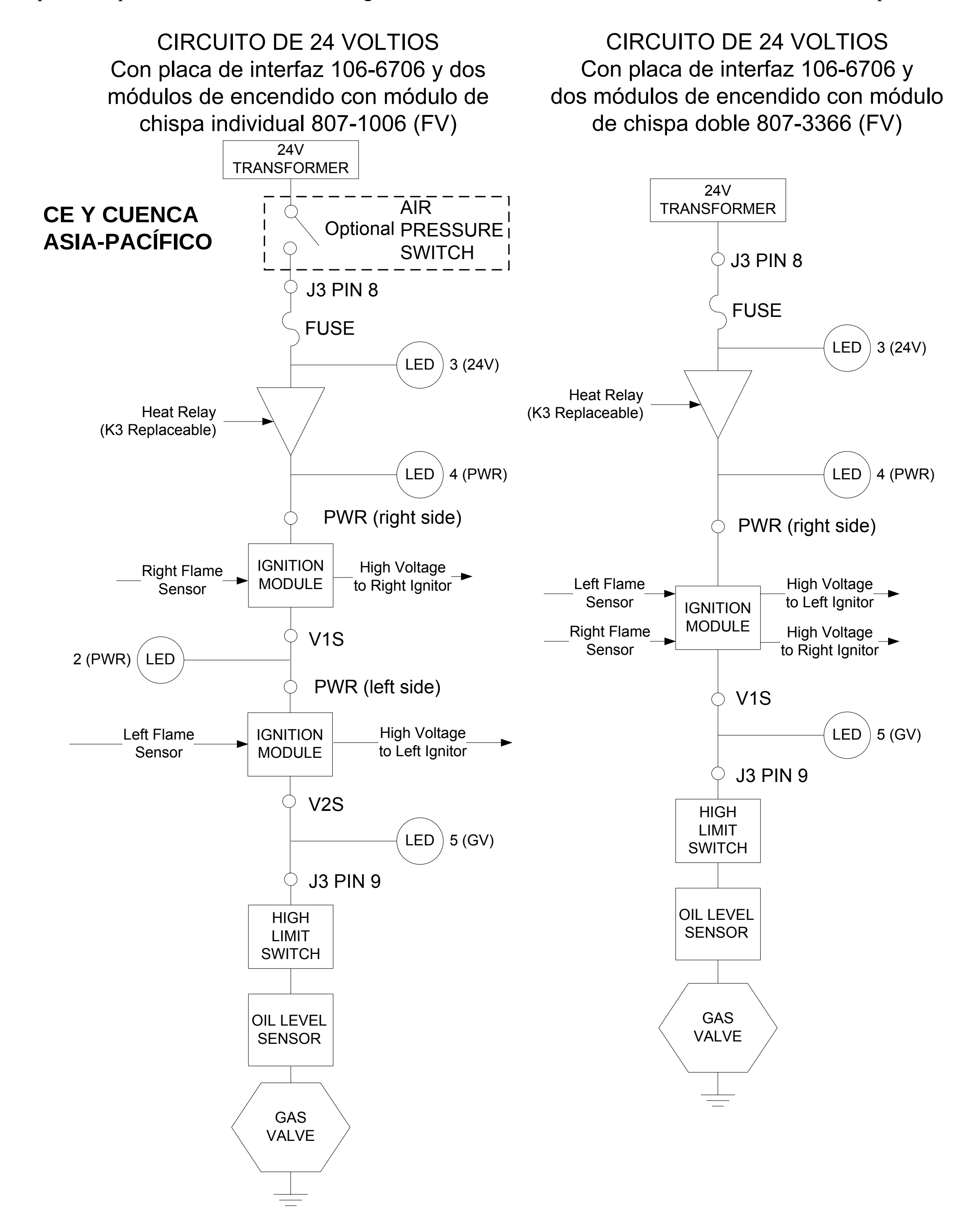
NOTA: Todas las mediciones se deben realizar en un lapso de **4 segundos** de la unidad que solicite calor. Si la unidad no enciende en un lapso de **4 segundos**, los módulos de encendido se bloquearán y se deberá apagar la computadora, y luego encenderla para reiniciar.

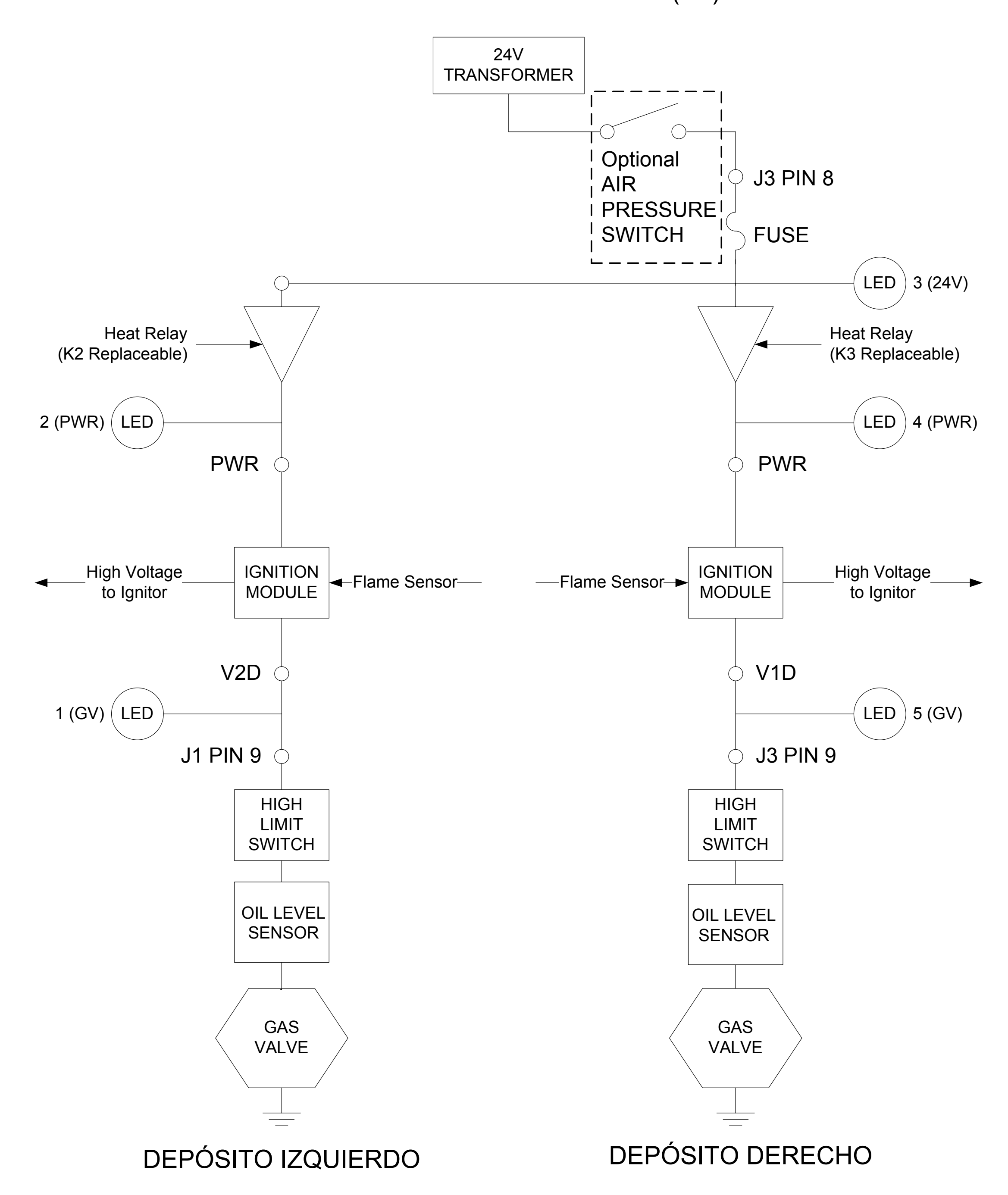
Los siguientes procesos le ayudarán a solucionar problemas en el circuito de 24 VCA y a descartarlo como probable causa:

- **<u>No hay</u> 24 VCA en la patilla 9 de la tarjeta de interfaz J3 (LED 5 (GV)) y, en las unidades dobles, en la patilla 9 de J1 (LED 1 (GV)).**
    1. Si el diodo LED 3 *no* está encendido permanentemente, las causas probables son una falla en el transformador de 24 VCA o bien una avería en el cableado entre el transformador y la tarjeta de interfaz.
    2. Si el LED 3 *está* encendido permanentemente, revise que haya 24 VCA en el terminal PWR (LED 4). En las unidades dobles, revise también que haya 24 VCA en el terminal PWR izquierdo (LED 2). Verifique que el fusible F2 no esté fundido.
        a. Si *no hay* 24 VCA, la causa probable es una tarjeta de interfaz averiada, un fusible fundido o bien un relé de calor defectuoso.
        b. Si *hay* 24 VCA presentes, verifique tal voltaje en V1S (o V1D y V2D, si se trata de una unidad doble).

            i. Si *no hay* 24 VCA, revise los fusibles. Si están en buen estado, las causas probables son uno o más módulos de encendido averiados o una tarjeta de interfaz defectuosa. Reemplace el módulo de encendido cuestionable por otro probadamente en buen estado para aislar la causa.
            ii. Si *hay* 24 VCA, la causa probable es una tarjeta de interfaz averiada.
- **<u>Hay</u> 24 VCA en la patilla 9 de la tarjeta de interfaz J3 (LED 5 (GV)) y, en las unidades dobles, en la patilla 9 de J1 (LED 1 (GV)).**

1. Si *no hay* 24 VCA en el serpentín principal de la válvula de gas (terminales MV), las causas probables son un termostato de límite alto abierto o bien un alambre averiado entre la tarjeta de interfaz y la válvula de gas. Cerciórese de revisar ambas válvulas en las unidades dobles.
   a. Revise la continuidad del termostato de límite alto. Si es cero, el problema está en el cableado.
2. Si *hay* 24 VAC en el serpentín principal de la válvula de gas (terminales MV), el circuito de 24 VCA está funcionando y el problema puede radicar en la válvula de gas. Cerciórese de revisar ambas válvulas en las unidades de depósito doble.





1.11.2 Solución de problemas de la válvula de gas

Antes de revisar problemas asociados con la válvula de gas, cerciórese de que la unidad requiera calor. Además, para las unidades que no sean CE, verifique que la válvula de gas esté en la posición ON.

Los siguientes procesos le ayudarán a solucionar problemas en la válvula de gas y descartarla como causa probable:

- Si no hay 24 VCA en el serpentín principal de la válvula de gas, la causa probable es el circuito de 24 VCA. Consulte la guía de solución de problemas del circuito de 24 VCA.
- Si hay 24 VCA en el serpentín principal de la válvula de gas, revise la presión de gas entrante y compárela con las tablas en la página 2-4 del Manual de instalación y operación.

1. Si la presión de gas *no es* correcta, la causa probable es un problema en el suministro de gas de la freidora.

2. Si la presión de gas entrante *es* correcta, revise la presión de gas en el múltiple del quemador y compárela con lo que se indica en las tablas de la página 2-7 del Manual de instalación y operación.
   a. Si la presión del gas del múltiple del quemador *no es* correcta, la causa probable es una válvula de gas averiada o mal ajustada. Ajuste la válvula según el procedimiento "Verificar la presión del múltiple del quemador" en la sección 1.4 de este manual. Si no es posible ajustar la válvula, reemplácela.
   b. Si la presión de gas saliente *es* correcta, la válvula de gas está en buen estado.

1.11.3 Solución de problemas de la sonda de temperatura

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte la computadora M3000 antes de probar las resistencias de la sonda de temperatura para evitar lecturas no válidas

Antes de revisar problemas asociados con la sonda de temperatura, inspeccione el cuerpo de la sonda en busca de daños mientras aún esté en la olla. Retire y reemplace la sonda si está doblada, mellada o agrietada. Además, inspeccione los conductores y fíjese que no estén deshilachados, quemados, rotos ni tengan dobleces. En cualquiera de estos casos, reemplace la sonda.

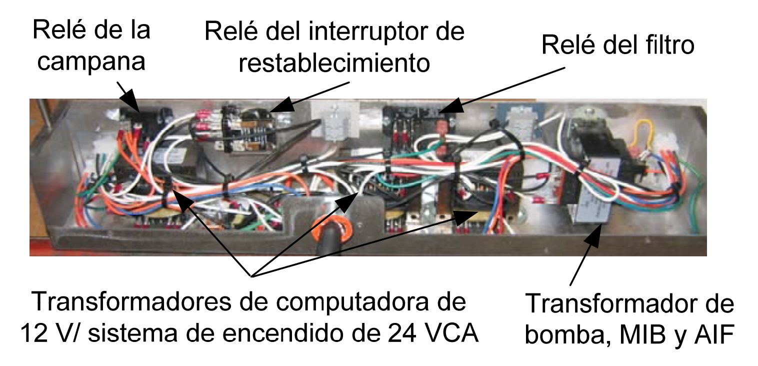
Los siguientes procesos le ayudarán a solucionar problemas en la válvula de gas y descartarla como causa probable:

Antes de probar la sonda, determine la temperatura del aceite usando otro termómetro o un pirómetro colocado en la punta de la sonda en cuestión.

- **Si la resistencia en las patillas 2 y 6 de J3 (las patillas 2 y 6 de J1 para el lado izquierdo de una unidad doble) no es aproximadamente igual a la que aparece en el Cuadro de resistencias de la sonda para la temperatura correspondiente, la sonda tiene una avería y se debe reemplazar.**
- **Si la resistencia en las patillas 2 y 6 de J3 (las patillas 2 y 6 de J1 para el lado izquierdo de una unidad doble) es aproximadamente igual a la que aparece en el Cuadro de resistencias de la sonda para la temperatura correspondiente, mida la resistencia en cada clavija de tierra probada anteriormente.**
  1. Si la resistencia *no es* de 5 megaohmios o superior en cada patilla, significa que se averió la sonda y se debe reemplazar.
  2. Si la resistencia *es* de 5 megaohmios o superior en cada patilla, la sonda está en buen estado.

1.11.4 Reemplazo del transformador o filtro, campana o relé del interruptor de restablecimiento

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Para dejar expuesto el interior de la caja del transformador, retire su cubierta en la parte posterior de la freidora (ver fotografía siguiente). Reemplace el transformador o el relé de filtro, marcando los alambres para facilitar su remontaje. Una vez reemplazado el componente, reconecte la alimentación. Al reemplazar el relé del filtro en el transformador, cerciórese de utilizar el relé de 24 VCC (8074482).



1.12 Cuadro de resistencia de la sonda

Cuadro de resistencia de la sonda

Para usar con freidoras serie LOV™ fabricadas sólo con sondas Minco Thermistor.

F	OHMIOS	C	F	OHMIOS	C	F	OHMIOS	C	F	OHMIOS	C	F	OHMIOS	C
60	1059	16	130	1204	54	200	1350	93	270	1493	132	340	1634	171
65	1070	18	135	1216	57	205	1361	96	275	1503	135	345	1644	174
70	1080	21	140	1226	60	210	1371	99	280	1514	138	350	1654	177
75	1091	24	145	1237	63	215	1381	102	285	1524	141	355	1664	179
80	1101	27	150	1247	66	220	1391	104	290	1534	143	360	1674	182
85	1112	29	155	1258	68	225	1402	107	295	1544	146	365	1684	185
90	1122	32	160	1268	71	230	1412	110	300	1554	149	370	1694	188
95	1133	35	165	1278	74	235	1422	113	305	1564	152	375	1704	191
100	1143	38	170	1289	77	240	1432	116	310	1574	154	380	1714	193
105	1154	41	175	1299	79	245	1442	118	315	1584	157	385	1724	196
110	1164	43	180	1309	82	250	1453	121	320	1594	160	390	1734	199
115	1174	46	185	1320	85	255	1463	124	325	1604	163	395	1744	202
120	1185	49	190	1330	88	260	1473	127	330	1614	166	400	1754	204
125	1195	52	195	1340	91	265	1483	129	335	1624	168	405	1764	207

1.13 Procedimientos de servicio para el sistema de relleno automático (ATO)

El sistema de relleno automático se activa cuando el nivel de aceite cae por debajo del sensor situado en la parte delantera de la olla. La señal se envía a la placa ATO para enganchar el actuador de retorno a la olla y encender la bomba ATO. La bomba extrae aceite de la JIB (Jarra en caja) por el múltiple de retorno trasero y lo envía al interior de la parte posterior de la olla. Una vez que el aceite ha alcanzado el nivel que requiere el sensor, la bomba se apaga y el actuador se cierra.

La placa ATO está dentro de la caja, detrás de la jarra JIB (consulte la Figura 1. La alimentación de la placa ATO se obtiene de la caja del transformador. La alimentación pasa por el transformador situado dentro de la caja ATO y llega a la placa.

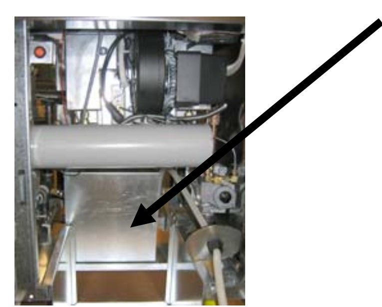


Figura 1

1.13.1 Solución de problemas del sistema de relleno automático (ATO)

Problema	Causas probables	Corrección
La freidora se rellena fría.	Punto fijo incorrecto.	Cerciórese de que el punto fijo sea el correcto.
La placa ATO no recibe alimentación	A. Conexión J5 desenchufada B. Fusible fundido. C. Desperfecto en el transformador	A. Asegúrese de que el enchufe J5 en la parte delantera de la placa ATO esté bien firme en el conector. B. Cerciórese de que el fusible situado en el lado derecho de la caja ATO no esté fundido. C. Revise que el transformador tenga el voltaje correcto. Consulte la tabla en la sección 1.13.2.
No enciende la luz amarilla que indica bajo nivel en la jarra JIB.	A. Conexión de alambre suelta. B. No hay alimentación en la caja del transformador. C. Falla en el transformador.	A. Asegúrese de que el indicador luminoso amarillo esté unido al enchufe J6 en la placa ATO. B. Asegúrese de que haya alimentación en la caja del transformador. C. Si hay alimentación presente en la caja del transformador, revise que el voltaje de este último sea correcto.
Se rellena un depósito, pero el otro no.	A. Conexión de alambre suelta. B. Problema en el actuador.	A. Asegúrese de que todos los haces de cables estén firmemente conectados a la placa ATO y a los solenoides. B. Revise el actuador de retorno para garantizar que esté en buen estado.

Problema	Causas probables	Corrección
No se rellenan las ollas de la freidora.	A. Jarra JIB vacía. B. Temperatura de la sonda más baja que el punto fijo. C. El aceite está demasiado frío. D. Conexión deficiente E. Pérdida de energía en la placa ATO F. Falla en el transformador/haz de cables. G. Falló la bomba ATO. H. Falló la placa ATO.	A. Asegúrese de que la jarra JIB tenga aceite. B. Asegúrese de ver que la freidora esté calentando. La temperatura de la freidora debe estar en el punto fijo. Revise la resistencia de la sonda. Si la sonda está mala, reemplácela. C. Asegúrese de que el aceite en la jarra JIB esté sobre 21°C. D. Con la computadora apagada, oprima el botón TEMP y asegúrese de que aparezca la versión del software ATO. De no ser así, la conexión entre la placa AIF y la placa ATO puede estar averiada. Cerciórese de que los conectores CAN de 6 patillas estén bien enchufados entre las placas AIF (J4 y J5) y ATO (J9 o J10). E. Se cortó la alimentación a la placa ATO. Restaure la alimentación de la placa y despeje todo error causado porque se requiere servicio. F. Asegúrese de que el transformador en la caja ATO esté funcionando correctamente. Verifique la alimentación del transformador de la placa ATO. Asegúrese de que todos los haces de cables estén firmemente enchufados en su lugar. G. Asegúrese de que la bomba esté funcionando. Revise el voltaje de la bomba. Reemplace la bomba averiada. H. Revise que los voltajes sean correctos utilizando la tabla de posiciones de patillas que aparece en la página 1-29. Si la placa ATO está averiada, reemplácela.
Se rellena el depósito incorrecto.	A. Cableado incorrecto. B. Líneas flexibles conectadas al depósito incorrecto.	A. Revise el cableado. B. Cambie las líneas flexibles al depósito correcto.
Un depósito no se llena.	A. Hay un error de filtro. B. Problema en el actuador, bomba, conexión suelta, RTD o ATO.	A. Despeje el error de filtro. Cuando aparece la pregunta de si cambiar o no la almohadilla de filtración, aparece SÍ/NO, NO oprima ningún botón sino hasta al menos treinta segundos tras sacar la fuente. Transcurrido dicho lapso, la computadora volverá a APAG o a la última pantalla. B. Revise el actuador, bomba ATO, placa ATO, conexiones de alambres y RTD.
M3000 indica REQUIERE SERVICIO – PLACA ATO	A. Fusible suelto o malo B. Conexión deficiente C. Pérdida de energía en la placa ATO	A. Asegúrese de que el fusible en el lado derecho de la caja ATO esté firme y en buen estado. B. Con la computadora apagada, oprima el botón TEMP y asegúrese de que aparezca la versión del software ATO. De no ser así, la conexión entre la placa AIF y la placa ATO puede estar averiada. Cerciórese de que los conectores CAN de 6 patillas estén bien enchufados entre las placas AIF (J4 y J5) y ATO (J9 o J10). C. Se cortó la alimentación a la placa ATO. Asegúrese de que el voltaje correcto llegue al transformador ATO. Restaure la alimentación de la placa y despeje todo error causado porque se requiere servicio.

1.13.2 Posiciones de patillas y haces de la placa de relleno automático (ATO)

Conector	Desde/hasta	Haz No.	Patilla No.	Función	Voltaje	Color alambre
J8	Solenoide adic. RTI	8074671	1	Ret. 24 VCA	24 VCA	Negro
			2			
			3			
	Relé de la bomba ATO		4	Ret. 24 VCA	24 VCA	Negro
			5			
			6			
			7			
	Interr. de restab. JIB		8	Rest. jarra JIB baja	16 VCC	Negro
	Solenoide adic. RTI		9	24 VCA	24 VCA	Rojo
			10			
			11			
	Relé de la bomba ATO		12	24 VCA	24 VCA	Rojo
			13			
			14			
			15			
	Interr. de restab. JIB		16	Puesta a tierra	16 VCC	Rojo
J4 (trasero) / J5 (delant.)	Transformador	8074553	1	Ret. 24 VCA	24 VCA	Naranja
			2	24 VCA		Azul
			3			
			4			
			5	Ret. 24 VCA	12 VCA	Rojo
			6	12 VCA		Café
			7			
			8			
J1 – Depós. No. 1 J2 – Depós. No. 2 J3 – Depós. No. 3	RTD de placa ATO	8074655 - Depós. 1 8074654 - Depós. 2 8074655 - Depós. 3	1	DV – Puesta a tierra, sonda	Ohmio	Blanco
			2	DV - Sonda		Rojo
			3	FV – Puesta a tierra, sonda		Blanco
			4	FV - Sonda		Rojo
J6	Indicador luminoso naranja	8074555	1	16 VCC	16 VCC	Negro
			2	Ret. 16 VCC		Rojo
J7			1			
			2			
			3	Puesta a tierra		
			4	RB7/DATOS		
			5	RB6/HORA		
J10	Resistor de red (patillas 2 y 3) o a próxima placa ATO (unidades de 4 y 5 depósitos)	8074552 (resistor de red), 8074546 a la siguiente placa ATO o 8074547 a placa LON.	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4	5 VCC+	5 VCC	Negro
			5	24 VCC	24 VCC	Rojo
			6	Puesta a tierra		Blanco
J9	J5 AIF	8074546	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4	5 VCC+	5 VCC	Negro
			5	24 VCC	24 VCC	Rojo
			6	Puesta a tierra		Blanco

1.13.3 Reemplazo de una placa ATO o transformador

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Localice la caja ATO (consulte la Figura 1 en la página 1-27), detrás de la JIB (Jarra en caja). Retire la cubierta para dejar expuestos los transformadores, el relé y la pasarela LON (si la hubiera) (consulte la Figura 2). Marque y desenchufe todo alambre o haz. Una vez retirada la pasarela LON, la placa ATO queda a la vista (consulte la Figura 3). Reemplace el componente averiado y vuelva a enchufar todos los alambres o haces. Reemplace la cubierta. Una vez reinstalada, **CICLE LA ALIMENTACIÓN DE TODO EL SISTEMA DE LA FREIDORA**. Consulte la sección 1.14.6 para restablecer la alimentación de control. Revise la versión de software y si es necesario actualícelo. Si fuese preciso realizar una actualización de software, siga las instrucciones correspondientes en la sección 1.18.



Figura 2



Figura 3

Presione el botón TEMP en las computadoras M3000 para verificar la versión del software de la placa ATO. Si no se puede ver la versión, es posible que la placa ATO no esté conectada correctamente.

1.13.4 Reemplazo de la bomba ATO o solenoide

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Localice la bomba ATO (consulte la Figura 4), detrás de la caja ATO. Marque y desenchufe todo alambre o haz. Presione de abajo hacia arriba las desconexiones rápidas para liberar los herrajes de plomería (consulte la Figura 5). Dichos herrajes se pueden tirar de la bomba. Afloje las cuatro tuercas que unen la bomba a su bandeja. Reemplace el componente averiado e invierta los pasos anteriores. Una vez reemplazado el componente, reconecte la alimentación.



Figura 4



Figura 5

1.14 Procedimientos de servicio de la placa de interfaz manual (MIB)

Esta placa supervisa y controla la filtración. Recibe y envía datos a través de la red de área de control (CAN) hacia y desde diversos sensores y computadores. Activa el ciclo de filtración, controlando cuándo se abrirán y cerrarán los actuadores.

El controlador MIB está situado en el interior del gabinete izquierdo (consulte la Figura 6). En la operación normal, los controles de la placa MIB quedan ocultos bajo una cubierta y sólo la pantalla LED queda a la vista. La cubierta se mantiene en su lugar mediante un tornillo de cabeza Torx. Durante la operación normal, aparece una "A" para el modo automático. La placa de control MIB es útil para fines de diagnóstico. Permite la operación manual de ambos actuadores y de la bomba de filtración sin usar la computadora M3000.

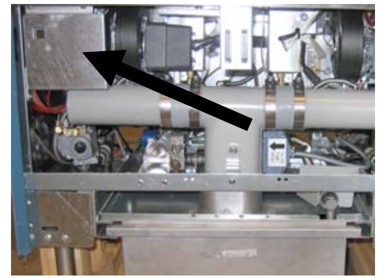


Figura 6: Cubierta del controlador MIB.

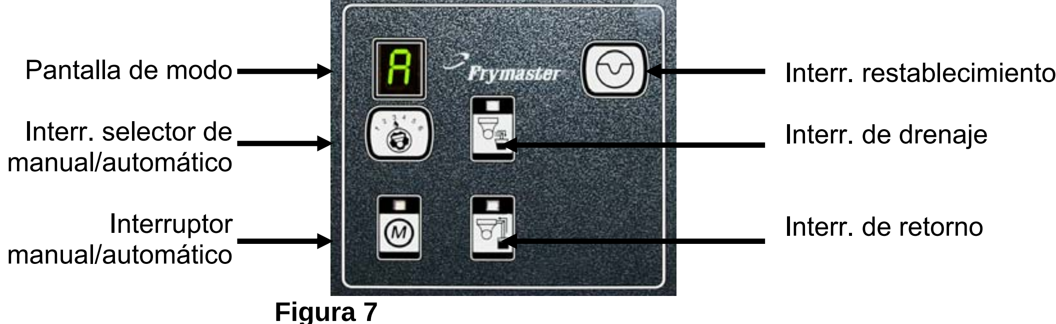


Figura 7

Botones e indicadores luminosos

Manual – Este botón se utiliza para alternar entre el modo de filtración automática y manual. Al estar en el modo Manual, se enciende un indicador luminoso. Tras pulsarlo, se enviará un mensaje a todos los depósitos, indicando que ha cambiado el modo.

Los siguientes botones no funcionan en el modo automático:

Seleccionar – Este botón se utiliza para desplazarse por los depósitos disponibles, escogiendo uno que se ha de filtrar manualmente.

Drenaje – Este botón se utiliza para abrir y cerrar el drenaje en el depósito que se indica en la pantalla. Su indicador luminoso incrustado indica la siguiente actividad:
Parpadeando: El actuador se mueve o espera una respuesta de la placa AIF, o bien existe un error.
Iluminación constante: Drenaje abierto.
Apagado: Drenaje cerrado.

Retorno – Este botón se utiliza para abrir y cerrar la válvula de retorno en el depósito que se indica en la pantalla. Cuando se oprime sin soltar, también enciende y apaga la bomba. Su indicador luminoso incrustado indica la siguiente actividad:
Parpadeando: El actuador se mueve o espera una respuesta de la placa AIF, o bien existe un error.
Iluminación constante: La válvula de retorno está abierta.
Apagado: La válvula de retorno está cerrada.

La bomba se apaga antes de cerrar la válvula de retorno o bien la válvula se abrirá primero antes de encender la bomba.

1.14.1 Drenaje, relleno o filtración manual usando la placa MIB

Oprima el interruptor manual/automático para fijar el modo manual. El indicador luminoso en la tecla manual se encenderá y aparecerá el número de depósito (consulte la Figura 8).

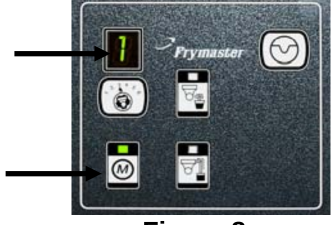


Figura 8

Oprima el interruptor selector de depósito para cambiar los depósitos (consulte la Figura 9).

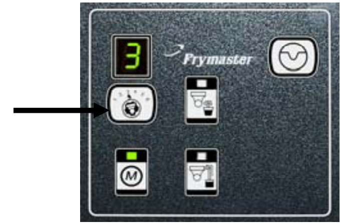


Figura 9

Al oprimir el interruptor de drenaje o pulsar el de retorno, se enciende y activa la válvula de drenaje o retorno del depósito indicado. Al presionar sin soltar el interruptor de retorno mientras el retorno está activo, se activa el motor y la bomba de filtración (consulte la Figura 10).

Si se oprime el interruptor manual/automático se volverá al modo automático.



Figura 10

1.14.2 Solución de problemas de la placa de interfaz manual (MIB)

Problema	Causas probables	Corrección
No arranca la filtración automática.	A. Fuente del filtro fuera de posición. B. Nivel de aceite demasiado bajo. C. Asegúrese de que la placa MIB no esté en el modo manual. D. Asegúrese de que la cubierta MIB no esté dañada ni oprimiendo ningún botón. E. Falló el relé del filtro. F. La desactivación de AIF está fijada en SÍ, la luz azul no enciende. G. Se disyuntó el interruptor térmico del motor de filtración. H. Reloj AIF habilidad	A. Asegúrese de que la fuente del filtro esté plenamente insertada en la freidora. Si la placa MIB muestra una “ P”, la fuente no está completamente enganchada en el interruptor de la fuente. B. Asegúrese de que el nivel de aceite sobrepase el que requiere el sensor. C. Asegúrese de que la placa MIB esté en el modo automático “ A”. D. Retire y vuelva a colocar la cubierta y compruebe que comienza la filtración. E. Reemplace el relé de filtración con número de pieza 807-4482, relé de 24 VCC. F. Fije la desactivación AIF en el Nivel 1 a NO. G. Oprima el interruptor térmico del motor de filtración. H. Cerciórese de que el reloj AIF esté fijo en desactivado.
La pantalla MIB muestra algo que no es una “ A” o un número de depósito.	Se produjo un error, y aparece el carácter que lo indica.	En la página 1-33 aparece la explicación de los caracteres de la pantalla MIB.
No hay alimentación en la placa MIB	Falló el transformador de la caja de componentes izquierda.	Revise la salida en el transformador izquierdo de la caja de componentes izquierda; debe indicar 24 VCA. En caso contrario, reemplace el transformador.
La placa MIB no despeja el error.	El error permanece en la memoria no volátil.	Oprima sin soltar el botón de restablecimiento en la esquina superior derecha de la placa MIB durante cinco segundos. Los indicadores luminosos de drenaje, retorno y manual/automático se encenderán y la placa MIB restablecerá y despejará los errores restantes de la memoria. Espere 60 segundos para que el restablecimiento surta efecto. Si el error aún existe, significa que hay otro problema.
La placa MIB indica el número incorrecto de depósitos.	A. La red no está terminada correctamente. B. Los haces de cables están sueltos o dañados. C. Problema en la placa AIF. D. Problema en la patilla localizadora.	A. Asegúrese de que el sistema de barra colectora CAN tenga terminación en **AMBOS EXTREMOS** (en el conector J6 de la computadora M3000 y en el conector J9 en la placa ATO) con un conector de 6 patillas equipado con resistor. B. Desenchufe y establezca todos los haces de cableado en el sistema . La resistencia entre las patillas 2 y 3 en los conectores de la red CAN debe ser de 120 ohmios. C. Revise los números de versión de software en todas las computadoras M3000 y asegúrese de que todos aparezcan en la versión AIF. Si falta una versión AIF, puede que la placa correspondiente esté perdiendo alimentación o en mal estado. Verifique que el voltaje sea correcto en las patillas 5 y en J4 y J5 de la placa AIF correspondiente. D. La patilla localizadora en J2 de la placa AIF está suelta o en la posición incorrecta. Consulte las tablas en la página 1-39 de este manual para saber cuál es la correcta posición de las patillas.

Problema	Causas probables	Corrección
La placa MIB alterna entre "E" y "número y lado del depósito".	Error en la red en la comunicación de la barra colectora CAN.	A. Asegúrese de que el sistema de barra colectora CAN tenga terminación en **AMBOS EXTREMOS** (en el conector J6 de la computadora M3000 y en el conector J10 en la placa ATO) con un conector de 6 patillas equipado con resistor. B. Con la computadora apagada, oprima el botón TEMP y asegúrese de que aparezca la versión de AIF. En caso contrario, puede que falten las placas de 24V a la AIF. Asegúrese de que todos los conectores CAN de 6 patillas estén apretados entre la computadora M3000 (J6 y J7) y las placas MIB (J1 y J2), AIF (J4 y J5) y ATO (J10). C. Con la computadora apagada, oprima el botón TEMP y asegúrese de que aparezca la versión de ATO. En caso contrario, revise que el haz de cables de CAN entre los conectores J4 o J5 de la placa AIF y los conectores J9 o J10 de la placa ATO. El fusible ATO en el lado derecho de la caja ATO puede estar suelto o fundido; puede que falte la conexión de 110V al transformador ATO o que esté en mal estado. Puede que el conector J4/J5 esté suelto. D. Verifique si la placa MIB recibe 24V en las patillas 5 y 6 del conector J2. Revise si hay 24V en las patillas 5 y 6 del haz de cables que se enchufa en J4 o J5 de la primera placa AIF. Si no hubiera 24V, revise las patillas. Reemplace el haz si fuese necesario. E. Revise la continuidad entre el alambre de cada color en los conectores CAN de J7, en la computadora del extremo derecho y J10 en la parte trasera de la placa ATO (negro a negro, blanco a blanco y rojo a rojo), y asegúrese de que no haya continuidad entre los alambres de colores distintos (negro a rojo, rojo a blanco ni blanco a rojo). F. Asegúrese de que los alambres negros localizadores de la computadora estén conectados desde la puesta a tierra hasta la correcta posición de la patilla (consulte el diagrama 8051725, página 1-59). G. Asegúrese que todas las placas tengan el alambre de puesta a tierra en la esquina conectado y apretado. H. La patilla localizadora en J2 de la placa AIF está suelta o en la posición incorrecta. Consulte las tablas en la página 1-39 de este manual para saber cuál es la correcta posición de las patillas. I. MIB y/o placa AIF en mal estado. J. El electrodo del resistor está roto. Desenvuelva los electrodos del resistor y revise los extremos.

1.14.3 Posiciones de patillas y haces de cables de la placa de interfaz manual (MIB)

Conector	Desde/hasta	Haz No.	Patilla No.	Función	Voltaje	Color alambre
J1	J6 de M3000	8074546	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4			
			5			
			6			
J2	J5 de AIF	8074850	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4	5 VCC+	5 VCC	Negro
			5	24 VCC	24 VCC	Rojo
			6	Puesta a tierra		Blanco
J5	Transformador	8074780 RTI 8074562 NO RTI	1	24 VCA	24 VCA	Negro
			2	Ret. 24 VCA		Blanco
	Relé del filtro		3	Motor de la bomba	24 VCC	Rojo
			4	Motor de la bomba		Verde
	Indic. luminoso azul		5	Indic. luminoso azul +	24 VCC	Rojo
			6	Indic. luminoso azul -		Negro
	Interruptor abierto RTI		7	Interr. abierto +		Negro
	Interruptor cerrado RTI		8	Interr. cerrado +		Rojo
			9			
			10			
	Inter. de fuente		11	Int. fuente +	24 VCC	Negro
			12	Int. fuente -		Rojo
			13			
			14			
	Interruptor abierto RTI		15	Puesta a tierra -		Blanco
	Interruptor cerrado RTI		16	Puesta a tierra -		Verde
J6	A la conexión RTI en la parte posterior de la freidora	8074760	1	Desde transformador RTI	24 VCA	Negro
			2	Común		Blanco
			3	Al relé de "bomba adic." de RTI	24 VCA	Verde
			4			
			5			
			6			
			7			
			8	Desde patillas de prueba 2 a 8 de "sensor del tanque de desecho lleno" de RTI	24 VCA – Lleno 0 VCA – No lleno	Rojo

1.14.4 Caracteres de la pantalla de la placa de interfaz manual (MIB)

A – Modo automático – Filtración automática habilitada.

E – La válvula de drenaje o retorno no está en el estado que se desea. La pantalla alternará entre **E** y el correspondiente número del depósito. Asegúrese de que el actuador esté enchufado y de que no haya ningún error.

≡ – Tres líneas horizontales indican que el sensor de temperatura AIF no detectó que el depósito estaba lleno durante la filtración automática.

n – Error de red – Aparece una "**n**" durante 10 segundos si no se recibe comunicación desde la computadora de cocción en un plazo de diez segundos desde el encendido o restablecimiento de la placa MIB.

P – Interruptor de fuente – La fuente del filtro está colocada incorrectamente. La filtración está suspendida.

r – Interruptor de restablecimiento – Al restablecer el depósito se cierran todas sus válvulas. Si aparece durante un lapso significativo, probablemente hay un problema con la placa.

1 – 5 – Números que corresponden a los depósitos y que van acompañados ya sea de una "I" para indicar el lado izquierdo de un depósito dividido o una "d" para indicar el lado derecho de un depósito dividido o uno completo.) Estos números aparecen en el modo manual.

1.14.5 Reemplazo de la placa MIB

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Retire los tornillos de cabeza Torx de la parte inferior de la cubierta MIB, dejando a la vista la placa MIB (consulte la Figura 11). Retire los dos tornillos del gabinete en la parte superior (consulte la Figura 12). Bascule cuidadosamente la placa MIB hacia abajo. Retire cuidadosamente los enchufes en la parte trasera de la placa (consulte la Figura 13). Reemplace la placa MIB por una nueva e invierta los pasos para volver a montarla. Una vez reemplazado el componente, reconecte la alimentación. Reajuste la placa MIB siguiendo las instrucciones de la siguiente sección. Una vez reinstalada, **CICLE LA ALIMENTACIÓN DE TODO EL SISTEMA DE LA FREIDORA**. Consulte la sección para restablecer la alimentación de control. Revise el número de versión de software y si es necesario actualícelo. Si fuese necesaria una actualización de software, siga las instrucciones para ello en la sección 1.18, asegurándose de oprimir el botón de restablecimiento de la placa MIB y de mantenerlo pulsado durante cinco segundos al final de la actualización para que esta surta efecto en la placa.

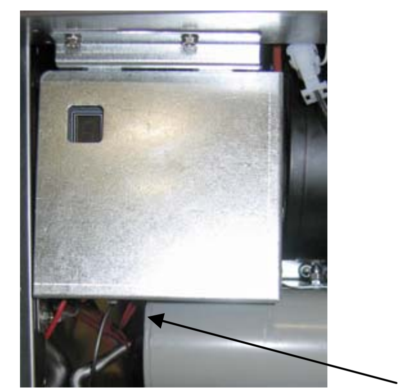




Figura 11

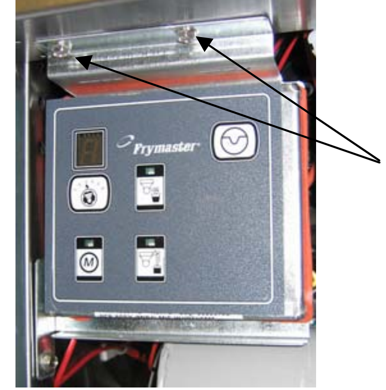


Figura 12



Figura 13

1.14.6 Interruptor de restablecimiento de la alimentación de control

El interruptor de restablecimiento de la alimentación de control es de tipo basculante, va situado debajo de la caja de control (consulte la Figura 14) que restablece toda la alimentación a las computadoras y placas de la freidora. Es necesario restablecer toda la alimentación después de reemplazar alguna computadora o placa. Oprima sin soltar el interruptor durante al menos diez segundos al restablecer la alimentación de control para asegurarse de que ésta se haya descargado lo suficiente de las placas.

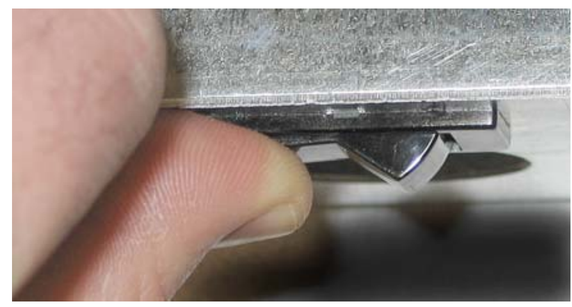


Figura 14

1.15 Problemas del servicio de RTI (Restaurant Technology Inc.)
1.15.1 Pruebas MIB de RTI

RTI (Restaurant Technology Inc.) brinda un servicio de abastecimiento y descarte de aceite a granel para McDonald's en los Estados Unidos. Las instrucciones de este manual sobre el uso de un sistema de aceite a granel para llenado y descarte de aceite son sólo para un sistema RTI. Estas instrucciones pueden NO ser aplicables a otros sistemas de aceite a granel.

La freidora LOV™ SÓLO funcionará con sistemas RTI que tengan el nuevo interruptor de flotación de tres polos actualizado de RTI. Si el interruptor flotante es el modelo antiguo de dos polos, llame a RTI. Estos interruptores flotantes poseen una polaridad específica que puede hacer cortocircuito a tierra y dañar una placa MIB.

Mediciones normales (conector MIB J6 de 8 patillas con todo enchufado)

Mediciones de voltaje de CA:

Patilla 1 a patilla 2 - 24 VCA.
Patilla 2 a patilla 8 - 24 VCA cuando el tanque de desecho esté lleno, 0 VCA cuando no lo esté.
Patilla 2 a patilla 3 - 24 VCA cuando el interruptor de agregado RTI esté encendido, 0 VCA cuando esté apagada.

El uso de la caja de prueba RTI, No. de pieza 108-0716 permite acceder de manera rápida y sencilla para revisar los 24 VCA, el interruptor de pleno descarte y cuando la bomba RTI esté funcionando.

Solución de problemas

Todas las válvulas de retorno y drenaje se deben cerrar y estar apagadas cuando la placa MIB se esté restableciendo. Si alguna de las válvulas o bomba que esté encendida durante dicho procedimiento, significa que la placa MIB está averiada o bien que hay cables que han hecho cortocircuito.

El solenoide de la jarra JIB no se abre:

Tome estas lecturas cuando la válvula de la jarra JIB esté en la posición abierta:
1. Restablezca la alimentación; espere 60 segundos y vea si la válvula se abre.
2. Revise el voltaje en la placa ATO en el conector J8. De la patilla 1 a la patilla 16 debe haber 24 VCA.

La bomba RTI no funciona o bien la jarra JIB no se llena:

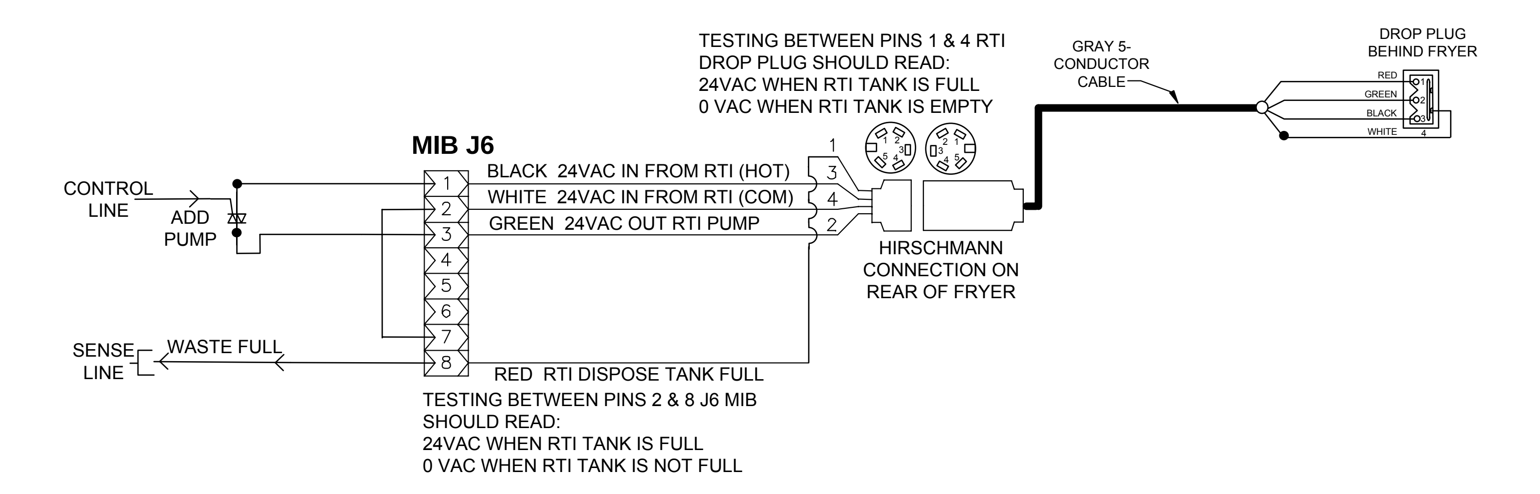
Consulte la página 1-37 para asegurarse de que no haya ninguna otra función prevaleciendo por sobre la adición de aceite a jarra.
Al oprimir el botón de la jarra JIB:
1. El voltaje de la placa MIB desde la patilla 1 a la 2 debe ser de 24 VCA; en caso contrario, revise las conexiones desde el transformador RTI de 24 VCA y el transformador propiamente tal.
2. El voltaje en la placa MIB desde la patilla 2 a la 3 debe ser de 24 VCA; en caso contrario, significa que la placa MIB está averiada, que los alambres que van al relé de la bomba han hecho cortocircuito, o ambos.
3. El voltaje en el relé de bomba adicional debe ser de 24 VCA; de lo contrario, revise el cableado desde la placa MIB. El relé está situado en la parte superior del sistema RTI.

Señal de desecho lleno:

De la patilla 2 a la 8 debe haber 24 VCA cuando el tanque de desecho está lleno, 0 VCA cuando no lo esté; si no hay cambio en el nivel de voltaje, significa que la conexión desde el interruptor RTI o la placa MIB está averiada.

1.15.2 Cableado LOV™ de RTI con caja de conmutación RTI

CABLEADO LOV ACEITE GRANEL



1.15.3 Esquema de plomería del sistema de aceite a granel de la freidora Frymaster LOV™ y RTI

Válvulas de retorno

Ollas de freidora

Válvula de retención, múltiple RTI

Bomba de aceite nuevo

Tanque de aceite nuevo

Válvula de retención

Bombas de rellenado

Válvula solenoide

Válvulas esféricas de drenaje

Jarra de rellenado

Válvula de retención de derivación

Bandeja de filtración incorporada

Tanque de aceite de desecho

Bomba de filtración de la freidora

Válvula manual de descarte

Válvula de retención de la bomba de derivación

1.15.4 REFERENCIA RÁPIDA DE LA PRUEBA LOV™ DE RTI

DESCARTAR A DESECHO, LLENAR TINA DE GRANEL:

1. Mantenga oprimido el botón de filtro hasta que la computadora emita dos tonos.
2. Baje hasta la opción “Desechar” usando el botón “Info" y luego pulse el botón “✓”.
3. Aparece “¿Desechar? Sí/No”.*
4. Oprima “✓” para desechar el aceite en la olla.
5. Aparece “Drenando”.
6. Aparece “¿Tina vacía? Sí”.
7. Oprima “✓”.
8. Aparece “¿Limp tina completa? Sí”.
9. Oprima “✓”.
10. Después aparece “Abrir válv desech”. Abra la válvula de desecho.
11. Aparece “Desechando” durante cinco minutos.
12. Aparece “Quitar bandeja”. Retire la bandeja (o fuente).
13. Aparece “¿Vacía la bandeja? Sí No”.
14. Oprima “✓” si la fuente del filtro está vacía. Seleccione “×” si es que aún contiene aceite.
15. Aparece “Cerrar válv desech”. Cierre la válvula de desecho.
16. Aparece “Intro bandeja”. Introduzca la bandeja.
17. Aparece “¿Llenar tina de granel? “Sí/No”.
18. Oprima “✓”.
19. Aparece “Pulsar sin soltar Sí para llenar” alternando con “Sí”.
20. Mantenga pulsado “✓” para llenar la olla hasta el nivel que desee.
21. Aparece “Llenando” mientras se mantiene oprimido el botón.
22. Aparece “¿Seguir llenando? Sí/No”
23. Oprima “✓” para continuar llenando o bien “×” para salir del programa.

***NOTA**: Si el tanque de desecho está lleno, la computadora mostrará “Tanque RTI lleno.” Comuníquese con RTI.

DESCARTAR A DESECHO:

1. Mantenga oprimido el botón de filtro hasta que la computadora emita dos tonos.
2. Baje hasta la opción “Desechar” usando el botón “Info" y luego pulse el botón “✓”.
3. Aparece “ ¿Desechar?”. “Sí/No”.
4. Oprima “✓”.
5. Aparece “Drenando”.
6. Aparece “¿Tina vacía? Sí.
7. Oprima “✓”.
8. Aparece “¿Limp tina completa? Sí”.
9. Oprima “✓”.
10. Después aparece “Abrir válv desech”.
11. Abra la válvula de desecho tirando completamente hacia adelante para comenzar el procedimiento.
12. Aparece “Desechando” durante cuatro minutos.
13. Aparece “Quitar bandeja”.
14. Deslice la fuente del filtro para retirarla un poco de la freidora.
15. Aparece “¿Vacía la bandeja? “Sí/No”.
16. Oprima “✓” si la fuente del filtro está vacía. Seleccione “×” si es que aún contiene aceite.
17. Aparece “Cerrar válv desech”.
18. Cierre la válvula de desecho asegurándose de empujar el mango completamente hacia la freidora.
19. Aparece “Intro bandeja”.
20. Aparece “¿Llenar tina de granel? “Sí/No”.
21. Oprima “×” si desea dejar la olla vacía y salir.

LLENAR TINA DE GRANEL:

1. Mantenga oprimido el botón de filtro hasta que la computadora emita dos tonos.
2. Baje a la opción “Llenar tina de granel” usando el botón Info.
3. Oprima “✓”.
4. Aparece “¿Llenar tina de granel? “Sí/No”.
5. Oprima “✓”.

6. Aparece "Pulsar sin soltar Sí para llenar / Sí".
7. Presione sin soltar "✓" para llenar la olla hasta el nivel que desee.
8. Aparece "Llenando" durante el transcurso de dicho procedimiento.
9. Suelte el botón para detener el llenado.
10. "¿Seguir llenando?" "Sí/No".
11. Oprima "×" para salir.

LLENAR TINA DE GRANEL:*

1. Cuando la luz indicadora "Naranja" está encendida, la jarra de relleno está vacía.
2. Para volver a llenarla, oprima sin soltar el botón naranja de restablecimiento sobre la jarra hasta que esta se llene.
3. Suelte el botón para detener el llenado.

***NOTA: Puede que la jarra no se llene si está en curso alguna de las siguientes situaciones:**

Si aparecen ¿FILTRAR AHORA? SÍ/NO, CONFIRMAR SÍ/NO, o ELIM FLOTA TINA, el botón de llenado de la jarra estará desactivado hasta que se complete una filtración o bien hasta que se escoja no.

El sistema también revisa estas condiciones. Antes de que se permita llenar la jarra, se debe cumplir lo siguiente.

Solenoide cerrado

- Botón naranja de llenado pulsado más de 3 segundos
- Válvula de desecho cerrada
- No será posible ver "¿Filtrar ahora? Sí/No", "Confirmar Sí/No" ni "Elim flota tina"
- Ciclo de alimentación del sistema (todas las placas – computadoras, MIB, AIF y ATO) tras cambiar la configuración desde la jarra JIB a granel (utilice el restablecimiento momentáneo). Asegúrese de oprimir el botón de restablecimiento y mantenerlo pulsado por lo menos diez segundos.
- No puede haber filtración ni ninguna otra selección del menú de filtración en curso.

Otros factores que puede que no permiten llenar la jarra a granel –

- Solenoide averiado
- Interruptor averiado
- Problema en la bomba RTI
- Relé RTI atascado

Si va a usar sistemas de dos freidoras y ambas están conectadas al sistema RTI, puede que no sea posible llenar las dos unidades al mismo tiempo si es que tienen una unidad RTI con un solo cabezal. Algunas unidades RTI tienen cabezales dobles que se pueden llenar simultáneamente.

1.16 Procedimientos de servicio AIF (filtración intermitente automática)

La placa de filtración intermitente automática (AIF) controla los actuadores que se abren y cierran la válvula de drenaje y la de retorno. Las placas AIF están situadas dentro de una caja protectora bajo cada olla (consulte la Figura 15).



Figura 15

1.16.1 Solución de problemas AIF (filtración intermitente automática)

Problema	Causas probables	Corrección
El actuador no funciona.	A. No llega alimentación a la placa. B. El actuador está desenchufado. C. Falla en la placa AIF. D. Las lecturas del actuador están fuera del margen de tolerancia. E. El actuador está averiado.	A. Revise las patillas 5 y 6 del conector J2 en la placa MIB. Deben indicar 24 VCC. Revise el voltaje en las patillas 5 y 6 en el otro extremo del haz de cables y asegúrese de que haya 24 VCC. Continúe revisando que haya 24 VCC en las patillas J4 y J5 en las placas AIF. B. Asegúrese de que el actuador esté enchufado en la conexión correcta (J1 para retorno de FV, J3 para retorno de DV, J6 para drenaje de FV y J7 para drenaje de DV). C. Revise la alimentación en el conector del actuador problemático intentando al mismo tiempo abrir o cerrar manualmente un actuador. Las patillas 1 (negra) y 4 (blanca) deben indicar +24 VCC cuando el actuador se esté abriendo. Las patillas 2 (roja) y 4 (blanca) deben medir -24 VCC cuando el actuador se esté cerrando. Si faltara cualquiera de estos voltajes, la placa AIF probablemente esté averiada. Pruebe el actuador enchufándolo en otro conector. Si el actuador funciona, reemplace la placa. D. Revise la resistencia del potenciómetro entre la patilla 2 (alambre morado) y la patilla 4 (alambre gris con blanco). Cerrado debe indicar 0-560Ω. Abierto debe indicar 3.8K Ω – 6.6K Ω. E. Si los voltajes correctos están presentes en el conector y el actuador no funciona, restablezca la alimentación de la freidora. Si sigue sin funcionar, reemplace el actuador.
El actuador funciona en el depósito incorrecto.	A. El actuador está enchufado en el conector incorrecto. B. La patilla localizadora está en la posición incorrecta.	A. Asegúrese de que el actuador esté enchufado en la conexión correcta (J1 para retorno de FV, J3 para retorno de DV, J6 para drenaje de FV y J7 para drenaje de DV). B. Asegúrese de que la patilla localizadora esté en la posición correcta en el enchufe J2. Consulte la tabla B en la página 1-59.

1.16.2 Posiciones de patillas y haces de la placa de filtración intermitente automática (AIF) del actuador

Conector	Desde/hasta	No. pieza del haz	Patilla No.	Función	Voltaje	Color alambre
J1	Retorno, FV	N/D	1	Ret. + (abierta)	24 VCC	Negro
			2	Ret. + (abierta)	24 VCC	Rojo
			3	Posición de ret.		Morado
			4	Puesta a tierra		Blanco
J2	RTD AIF, FV		1	Puesta a tierra		Blanco
			2	FV – Temp.		Rojo
	RTD AIF, DV		3	Puesta a tierra		Blanco
			4	DV – Temp.		Rojo
			5			
			6			
			7			
			8			
	Sensor de nivel de aceite (Gas)		9	DV – OLS (Gas)		Negro
			10	DV – OLS (Gas)		Rojo
	Patilla localizadora		11	Depósito localizador no. 5		Negro
			12	Depósito localizador no. 4		
			13	Depósito localizador no. 3		
			14	Depósito localizador no. 2		
			15	Depósito localizador no. 1		
	Localizador		16	Señal localizadora		Negro
J3	Retorno, DV	N/D	1	Ret. + (abierta)	24 VCC	Negro
			2	Ret. + (abierta)	24 VCC	Rojo
			3	Posición de ret.		Morado
			4	Puesta a tierra		Blanco
J4	J2 de MIB o J5 de AIF	8074547 Comunicación y alimentación, placa AIF	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4	5 VCC+	5 VCC	Negro
			5	24 VCC	24 VCC	Rojo
			6	Puesta a tierra		Blanco
J5	J4 de AIF o J10 de ATO	8074547 Comunicación y alimentación, placa AIF	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4	5 VCC+	5 VCC	Negro
			5	24 VCC	24 VCC	Rojo
			6	Puesta a tierra		Blanco
J6	Drenaje, FV	N/D	1	Drenaje + (abierta)	24 VCC	Negro
			2	Drenaje – (cerrada)	24 VCC	Rojo
			3	Posición del drenaje		Morado
			4	Puesta a tierra		Blanco
J7	Drenaje, DV	N/D	1	Drenaje + (abierta)	24 VCC	Negro
			2	Drenaje – (cerrada)	24 VCC	Rojo
			3	Posición del drenaje		Morado
			4	Puesta a tierra		Blanco

1.16.3 Reemplazo de una placa de filtración intermitente automática (AIF)

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Localice la placa AIF que se ha de reemplazar bajo la olla. Marque y desenchufe el haz de cables. El conjunto de la placa AIF se mantiene en su lugar mediante un tornillo (consulte la Figura 16). Retire el tornillo para que baje el conjunto (consulte la Figura 17) y la lengüeta posterior se deslice hacia afuera del soporte unido a la olla (consulte la Figura 18). Invierta los pasos para el rearmado, asegurándose de que el nuevo conjunto de la placa AIF ingrese por la ranura del soporte. Una vez finalizado tal procedimiento, **CICLE LA ALIMENTACIÓN DE TODO EL SISTEMA DE LA FREIDORA.** Consulte la sección 1.14.6 para restablecer la alimentación de control. Revise el número de versión de software y si es necesario actualícelo. Si fuese preciso realizar una actualización de software, siga las instrucciones correspondientes en la sección 1.18.

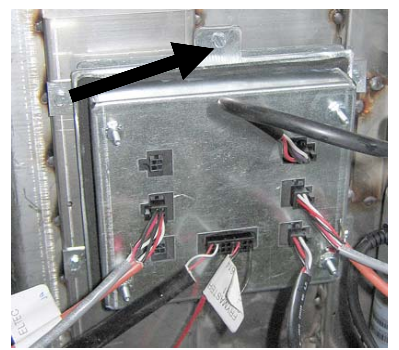


Figura 16

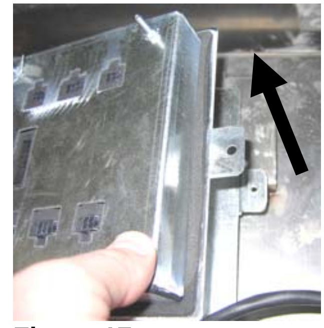


Figura 17

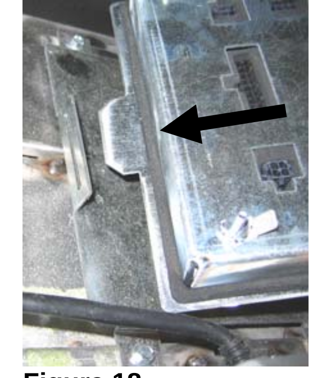


Figura 18

1.16.4 Reemplazo de un actuador lineal

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Localice el actuador que se ha de reemplazar bajo una olla y luego márquelo y desenchúfelo. Los actuadores se mantienen en su lugar mediante dos pasadores de horquilla que se fijan mediante una presilla con forma de “J” (consulte la Figura 19). Gire y retire tanto las presillas en forma de “J” como los pasadores de horquilla (consulte la Figura 20). Puede que sea necesario retirar la placa AIF para acceder a tales pasadores. Retire el actuador y conecte el nuevo sólo con el pasador de horquilla y presilla con forma de “J” traseros. Alinee los dos orificios e inserte el pasador de horquilla en ambos (consulte la Figura 21). Gire el eje del actuador hasta que los orificios del eje y la placa de la válvula coincidan (consulte la Figura 22). Retire el pasador del orificio de alineación e insértelo en el eje del actuador y el mango de la válvula (consulte la Figura 23). Inserte el pasador en forma de “J” para afianzar la unión (consulte la Figura 24).

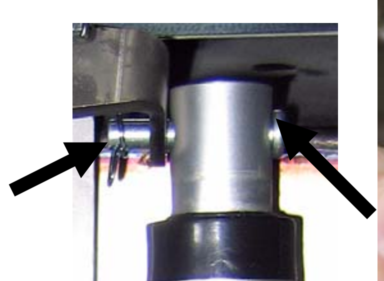


Figura 19

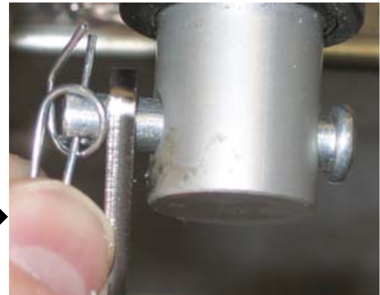


Figura 20



Figura 21

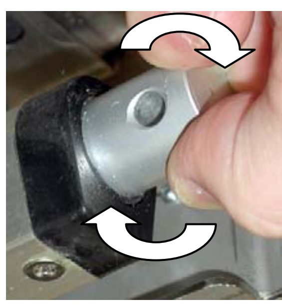


Figura 22





Figura 23



Figura 24

1.16.5 Reemplazo de un actuador giratorio

Desconecte la freidora de la alimentación eléctrica. Localice el actuador que se ha de reemplazar y luego márquelo y desenchúfelo. Los actuadores se mantienen en su lugar mediante dos tornillos Allen. Afloje los tornillos Allen. Puede que sea necesario retirar una línea de gas del quemador al quitar el actuador de drenaje. Retire el actuador del vástago de la válvula. Alinee el actuador con el vástago de la válvula y empalme el nuevo actuador. Apriete los dos tornillos Allen. Reconecte la alimentación y pruebe el actuador.

NOTA: Los actuadores giratorios tienen dos números de pieza distintos, son imágenes especulares el uno del otro y corresponden a su posición de montaje.

1.16.6 Sensor del nivel de aceite

El sensor del nivel de aceite es un dispositivo que se utiliza para evitar el encendido en seco de la olla (consulte la Figura 25). El sensor tiene un aspecto similar a un interruptor de límite. El sensor se energiza cuando la computadora se prende con un encendido suave. El sensor se calienta y detecta el aceite a su alrededor. Durante la filtración cuando el aceite se drena, el sensor detecta la diferencia entre el aceite y el aire. Se controla con una tarjeta situada junto a la tarjeta de interfaz (consulte la Figura 26) y un dispositivo plástico independiente de figura ovalada (consulte la Figura 27) que contiene los sistemas electrónicos adicionales. Tenga cuidado al trabajar con el sensor, ya que las temperaturas pueden alcanzar los 260°C.

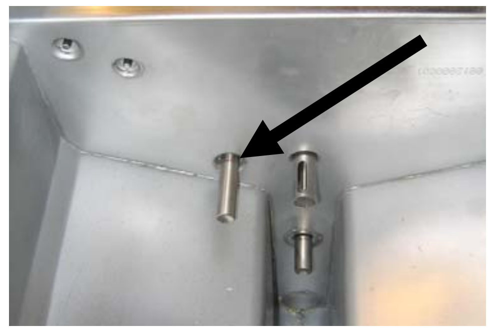


Figura 25

El calentador no llegará a su punto fijo si tiene aceite a su alrededor. Una vez que retire el aceite durante la filtración, el calentador llega al punto fijo y hace ciclar un termostato cada cuatro segundos. Debido a que el ciclo dura solo cuatro segundos, el retardo de siete segundos no se materializa y la válvula de gas no se abre.

Los 120 VCA presentes en T2 en la caja de control ingresan a la patilla 11 de J3 y salen de la patilla 7 en J1 (DV) o bien la patilla 7 en J3 (FV).

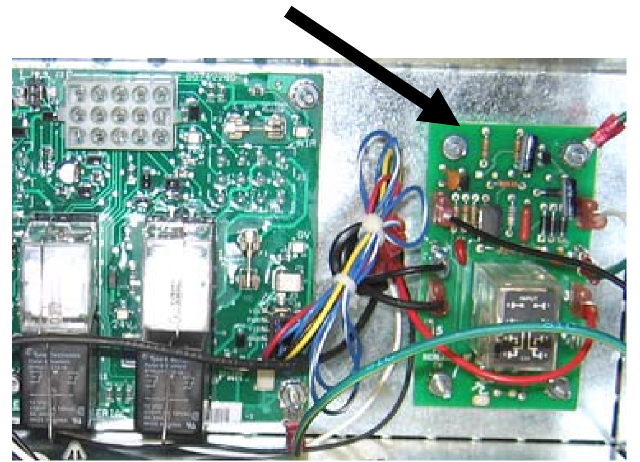


Figura 26

Figura 27

1.16.6.1 Solución de problemas del sensor del nivel de aceite

Fallas típicas relacionadas con el sensor

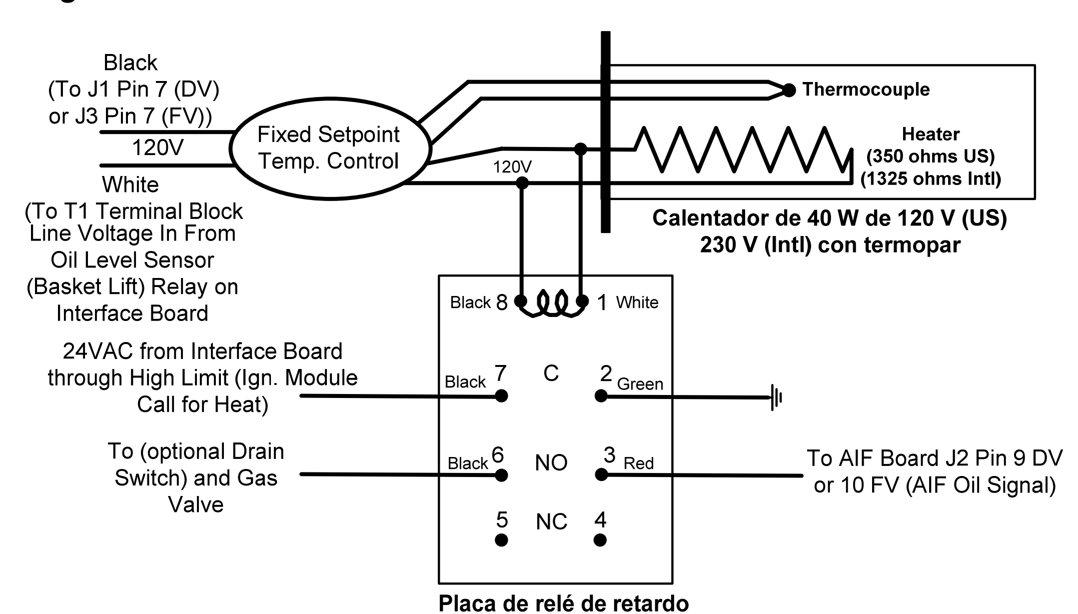
- Baja temperatura pero sin demanda de calor (luz de calor)
- Ciclo de derretido estancado sin demanda de calor
- Error de filtro (¿ESTÁ LLENA LA TINA?) con aceite en la fuente del filtro (no hay aceite en el depósito)

Si la computadora no sale del ciclo de derretido o continúa mostrando una baja temperatura y no calienta, y se ha revisado el suministro de gas, la válvula de gas, etc. y no se enciende una lámpara de calor porque no se ha activado una demanda de calor, siga estos pasos:

- Revise (consulte el diagrama en la próxima página)
    - Alimentación al sensor de aceite (desde el relé del sensor del nivel de aceite (elevador de la cesta anterior) en la tarjeta de interfaz K1 (DV) o K4 (FV)). Revise la patilla 7 en J1 (DV) o la clavija 7 en J3 (FV) para ver si hay 120 VCA.
    - Alimentación al serpentín del calentador/relé en la tarjeta de relé. Revise el voltaje al serpentín entre las patillas 8 y 1 para cerciorarse de que haya 120 VCA con aceite en el depósito. Si el depósito está vacío, la alimentación ciclará 4 segundos en encendido, y 4 en apagado.

- Verifique que entre la patilla 3 y 2 en el relé, la tarjeta lea 5 VCC para el aire y 0 VCC para el aceite. Un mensaje común cuando el haz de cables ha hecho cortocircuito es "¿ESTÁ LLENA LA TINA?" con aceite en la bandeja de filtro.
- Verifique que la conexión a tierra en la patilla 2 en la tarjeta de relé del perno sea segura.
- Revise el haz de cables de comunicaciones AIF. Una interrupción en la comunicación evitará que la freidora se caliente.
- Si el sensor del nivel de aceite está ciclando 4 seg. entre encendido y apagado y hay aceite a su alrededor, puede que el sensor tenga acumulaciones de carbón que actúan de aislante. Use una almohadilla no abrasiva para eliminar las acumulaciones de carbono.

1.16.6.2 Diagrama del sensor del nivel de aceite



Placa de relé de retardo
Conmut. bipolar direcc., 7 seg. de retardo a la conexión

1.17 Procedimientos de servicio de la computadora M3000

1.17.1 Solución de problemas de la computadora M3000

Problema	Causas probables	Corrección
No aparece nada en pantalla en la computadora.	A. No está encendida la computadora. B. No llega alimentación a la freidora. C. Falló la computadora. D. Está dañado el haz de cables de la computadora. E. Falló un componente o la placa de interfaz de la alimentación eléctrica.	A. Presione el interruptor de encendido para encender la computadora. B. Si el cable de la computadora no está enchufado, esta no se activará. Asegúrese de que el cable de alimentación de la computadora esté enchufado y que no se haya disparado el disyuntor. C. Intercambie la computadora con otra que le conste esté en buen estado. Si esta última computadora funciona, reemplace la antigua. D. Intercámbielo con un haz de cables que le conste esté en buen estado. Si la computadora funciona, reemplace el haz de cables. E. Si falla algún componente en el sistema de alimentación eléctrica (incluido el transformador y la placa de interfaz), no llegará energía a la computadora y esta no funcionará.
Se bloquea la computadora.	Error de computadora.	Corte y restaure la alimentación de la computadora.
FLTR MAN (Filtro manual) no arranca.	Temperatura demasiado baja.	Asegúrese de que la freidora esté en un punto fijo antes de comenzar la función FLTR MAN.

La M3000 indica FALLA RECUPERACIÓN.	El tiempo de recuperación sobrepasó el tiempo límite máximo por dos o más ciclos.	Silencie la alarma oprimiendo el botón ✓. Revise que la freidora esté calentando correctamente. La máxima recuperación para los artefactos a gas es 2:25. Si este error continúa apareciendo, llame a su agencia de servicio autorizada (ASA).
La M3000 indica ENERGÍA MAL CONFIGURADA	Se seleccionó el tipo de energía incorrecto en la configuración.	Oprima 1234 para ingresar a la configuración y seleccione eléctrica como tipo de energía.
La M3000 indica ERROR RM SDCRD	Tarjeta SD averiada	Reemplace la tarjeta por otra.
La M3000 indica FILTRO OCUPADO.	A. Todavía hay otro ciclo de filtración en curso. B. Error de computadora.	A. Espere hasta que el ciclo de filtración anterior termine para comenzar otro nuevo, o bien hasta restablecer la placa MIB. Esto puede tardar hasta un minuto. B. Si sigue apareciendo que el filtro ocupado pero no tiene actividad asegúrese de que la fuente del filtro esté vacía y restaure **TODA** la alimentación de la freidora.
La M3000 indica ¿ESTÁ EL DRENAJE LIMPIO?	Drenaje obstruido o falla del sensor de aceite.	El sensor de nivel de aceite detecta que el aceite no se drena posiblemente debido a que el drenaje está obstruido. Cerciórese de que el drenaje no esté obstruido. Si el drenaje no está obstruido, consulte la solución de problemas del sensor de nivel de aceite en la página 1-47.
La M3000 indica FALLA SENSOR DE ACEITE	El sensor de nivel de aceite no funciona correctamente.	Revise el sensor de nivel de aceite y cerciórese de que funcione correctamente.
La M3000 indica que se REQUIERE SERVICIO **seguido de un error**.	Se ha producido un error.	Oprima SÍ para silenciar la alarma. El error aparece tres veces. Consulte la lista de problemas en la sección 1.17.3 Solucione el problema. La computadora muestra ¿ERROR DE SISTEMA ARREGLADO? SÍ/NO. Oprima SÍ. La computadora presenta INTRO CÓDIGO. Escriba 1111 para despejar el código de error. Si oprime NO la freidora cocinará pero el error volverá a aparecer cada 15 minutos.
La pantalla de la M3000 está en la escala errada de temperatura (Fahrenheit o Celsius).	Se programó la opción incorrecta de pantalla.	Consulte la sección 1.17.2 en la página 1-45 para cambiar la escala de temperatura.
La M3000 indica CAMBIE EL PAPEL DE FILTRO	Se produjo un error de filtración, el filtro está obstruido, aparece la solicitud de cambio del papel (o almohadilla) de filtro cada 24 horas o bien se ignoró tal petición en una oportunidad anterior.	Cambie el filtro y asegúrese de haberlo retirado de la freidora por un mínimo de **30** segundos. **NO** ignore las indicaciones de CAMBIE EL PAPEL DE FILTRO.
La M3000 indica ALT-1 CAL.	La temperatura de la olla está sobre 210ºC o, en los países de la CE, 202ºC.	Esta es una indicación de desperfecto en el circuito de control de temperatura, incluida una falla del termostato de límite alto.
La M3000 indica LÍMITE ALTO.	La computadora está en el modo de prueba de límite alto.	Esto se presenta solamente durante la prueba del circuito de límite alto e indica que el termostato de límite alto se ha abierto correctamente.
La M2000 indica HI 2 BAD.	La computadora está en el modo de prueba de límite alto.	Esto se presenta durante la prueba del circuito de límite alto e indica si ha fallado el termostato de límite alto.
La M3000 indica AYUDA HI-2 **o** FALLA LÍMITE ALTO.	Falló el termostato de límite alto.	Esto se presenta para indicar que ha fallado el termostato de límite alto.
La M3000 indica QUITAR Y DESCARTAR.	En el modo no dedicado, se descarta un producto que tenga un punto fijo distinto al de la temperatura actual del depósito.	Retire y descarte el producto. Oprima el botón de cocción bajo la pantalla con el error para despejarlo. Restablezca el punto fijo del depósito antes de intentar cocinar el producto.

La M3000 indica INTRO BANDEJA.	A. La fuente (o bandeja) del filtro no está completamente insertada en la freidora. B. Falta el imán de la fuente (o bandeja) del filtro. C. Interruptor defectuoso de la fuente (o bandeja) del filtro.	A. Extraiga la fuente del filtro y reinsértela completamente en la freidora. B. Asegúrese de que el imán de la fuente del filtro esté en su lugar y póngalo si falta. C. Si el imán de la bandeja del filtro está puesto completamente contra el interruptor y la computadora continúa presentando INTRO BANDEJA, puede que el interruptor esté averiado.
La M3000 indica baja temperatura alternando con CICL FUS.	La temperatura de la olla está entre 82°C y 157°C.	Esta pantalla es normal cuando la freidora se enciende por primera vez en el modo del ciclo de derretido. Para omitir este ciclo, oprima sin soltar el botón de producto No. 1 o No. 2 bajo la pantalla hasta que se escuche un gorjeo. La computadora muestra SALIR FUSIÓN alternando con SÍ NO. Oprima el botÓn #1 YES (1 SÍ) para salir de la fusión. Si esto sigue apareciendo, la freidora no está calentando.
La M3000 indica FALLA SONDA TEMP.	A. Hay un problema con el circuito de medición de temperatura que incluye la sonda. B. Está dañado el haz de cables o el conector de la computadora.	A. Esto indica que existe un problema en los circuitos que miden la temperatura. Revise la resistencia de la sonda, si esta tiene algún desperfecto, reemplácela. B. Intercambie el haz de cables de la computadora con otro que le conste esté en buen estado. Si el problema se corrige, reemplace el haz.
La M3000 indica que una FALLA DE CALENTAMIENTO.	Falla de la computadora, falla de la válvula de gas, válvula de drenaje abierta, falla de la placa de interfaz, termostato de límite alto abierto.	Apague el depósito con el problema. El error se presenta si la freidora pierde su capacidad para calentar el aceite. Los problemas comunes son válvula de drenaje abierta o falla de las válvulas de gas. A veces sucede cuando hay aire en la línea de gas. Se presenta también cuando la temperatura del aceite está sobre 232°C y se ha abierto el termostato de límite alto, deteniendo el calentamiento del aceite.
La freidora filtra tras cada ciclo de cocción.	Ajuste incorrecto del valor de "filtrar después" o problema de actualización de software.	Sobrescriba el valor de "filtrar después" reintroduciéndolo en el nivel dos. Asegúrese de oprimir la flecha descendente tras introducir el valor para guardar el ajuste (consulte la sección 4.13.5 en la página 4-36 del manual BIGLA330 IO).
La M3000 indica BAJA TEMP, el indicador de calentamiento se enciende y apaga normalmente pero la freidora no calienta.	A. Sensor de nivel de aceite sucio B. Falla en la computadora. C. Está dañado el haz de cables de la computadora. D. Conexión abierta en el circuito de límite alto.	A. Elimine la acumulación de carbón en el sensor de nivel de aceite con una esponja no abrasiva. B. Reemplace la computadora. C. Reemplace el haz de cables de la computadora. D. Revise el circuito de límite alto en el conector de la caja de control que opera el termostato de límite alto.
La M3000 muestra el software sólo para la M3000 o MIB, pero no para todas las tarjetas.	Haz de cables suelto o dañado	Verifique que todos los haces entre la computadora M3000, y las placas MIB, AIF y ATO estén firmemente conectados. Asegúrese de que haya 24 VCC en las patillas 5 y 6 de J2 en la placa MIB y en J4 o bien en J5 de la placa AIF. Revise si hay patillas/alambres sueltos o rotos. Si el problema persiste, intercambie la computadora de un banco a otro y luego encienda y apague la freidora.
La pantalla de la M3000 muestra ¿ESTÁ LLENA LA TINA? SÍ NO	Ocurrió un error de filtración debido a que el papel del filtro está sucio o tapado, bomba de filtración obstruida o con sobrecarga térmica, juntas tóricas desgastadas o faltantes, aceite frío o problema del actuador.	Siga los pasos del diagrama que aparece en la sección 1.17.6.

1.17.2 Códigos útiles para la computadora M3000

Para introducir cualquiera de los siguientes códigos: Oprima simultáneamente sin soltar los botones ◀ y ▶ durante **DIEZ** segundos; se escucharán tres gorjeos. La computadora mostrará MODAL TEC. Ingrese los códigos siguientes para llevar a cabo la función.

- 1658 **– Cambiar de F° a C°** La computadora muestra APAG. Encienda la computadora y revise la temperatura para ver la escala en la que se encuentra. Si no aparece la escala deseada, repita el paso.
- 3322 **– Restablecer el menú de fábrica** La computadora muestra COMPLETA y luego APAG. **(NOTA:** Esto borrará los elementos de menú introducidos manualmente).
- 1650 **– Ingresar a Modal Tec.** En la sección 1.17.3 a continuación aparece la información para restablecer contraseñas y modificar el lapso de cambio de filtro.
- 1212 **– Alternar entre el menú nacional y el internacional**. La computadora muestra COMPLETA y luego APAG. **(NOTA:** Esto borrará los elementos de menú introducidos manualmente).

Los siguientes códigos requieren el retiro y reinserción del enchufe localizador J3 en la parte trasera de la computadora antes de introducir el código.

- 1000 **– Restablecer el mensaje de** LLAMAR AL SERV. TÉCNICO – Desconecte el enchufe (J3) localizador de la placa. Vuelva a insertar el enchufe. Introduzca 1000. La pantalla de la computadora cambiará a APAG. Retire y luego restaure la alimentación a la computadora usando el enchufe de 20 patillas. Si aparece este error, reemplace la computadora.
- 9988 **– Restablecer el mensaje de** BADCRC – Desconecte el enchufe (J3) localizador de la placa. Vuelva a insertar el enchufe. Introduzca 9988. La pantalla de la computadora cambiará a APAG. Retire y luego restaure la alimentación a la computadora usando el enchufe de 20 patillas. Reemplace la computadora.

Los siguientes códigos se introducen cuando se le solicita hacerlo o por un error de excepción de energía mal configurada.

- 1111 **– Restablecer el mensaje** SERVICIO REQ – Introdúzcalo cuando haya solucionado el problema y se le solicite hacerlo.
- 1234 **–** Ingrese al MODO DE CONFIGURACIÓN a partir del error de excepción de energía mal configurada (ello se puede realizar normalmente sin tener que oprimir los botones de filtro si es que aparece un error.)

CONTRASEÑAS

Para introducir contraseñas nivel uno y nivel dos: Oprima simultáneamente y sin soltar los botones **TEMP** e **INFO** hasta que aparezca el nivel 1 o el nivel 2. Suelte los botones y aparecerá INTRO CÓDIGO.

- 1234 **– Configuración de la freidora, nivel uno y nivel dos**
- 4321 **– Contraseña de uso** (restablece las estadísticas de uso).

1.17.3 Modal Tec

Permite que los técnicos restablezcan todas las contraseñas fijadas en los niveles uno y dos cuando la freidora solicite un cambio del papel del filtro. El valor predeterminado es 25 horas.

Permite que los técnicos restablezcan todas las contraseñas fijadas en los niveles uno y dos cuando la freidora solicite un cambio del papel del filtro. El valor predeterminado es 25 horas.

1. Oprima sin soltar ◀ y ▶ simultáneamente durante **DIEZ** segundos hasta que se escuchen tres gorjeos y aparezca MODAL TEC.
2. Ingrese 1650.
3. La computadora muestra BORRAR CNTRSEÑAS.
4. Oprima el botón ✓ (**1**) para aceptar la selección y borrar las contraseñas.
5. La computadora presenta BORRAR CNTRSEÑAS en la izquierda y COMPLETA en la derecha. Esto borrará todas las contraseñas de los niveles uno y dos.
6. Oprima el botón ▼ para pasar a TIEMPO DE PAPEL DE FILTRO a la izquierda y 25 a la derecha (25 horas es el lapso predeterminado para cambiar el papel del filtro).
7. Oprima el botón ✖ (**2**) para aceptar los cambios y salir.
8. La computadora presenta APAG.

1.17.4 Errores por los cuales se requiere servicio

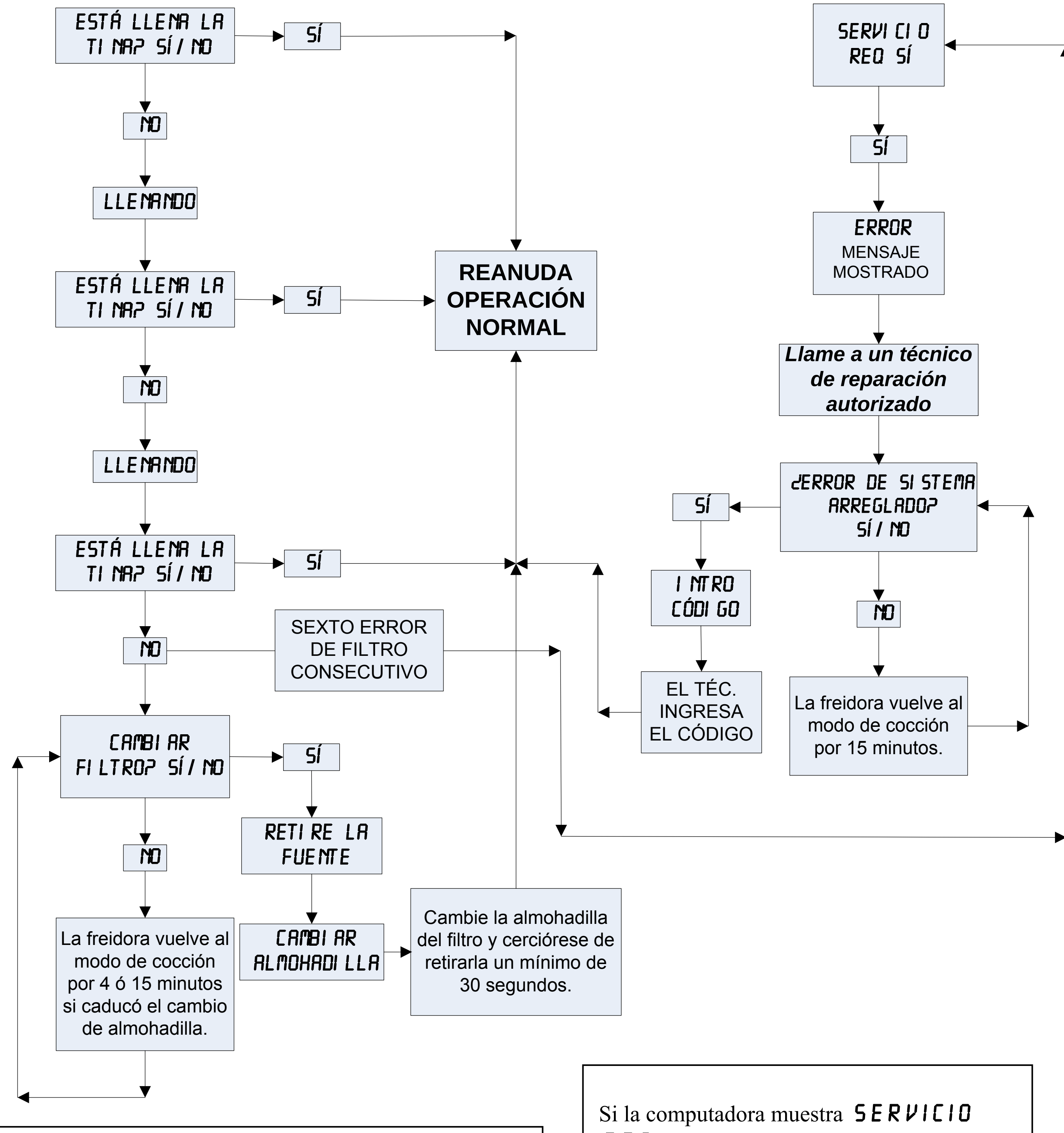
Aparece un error de SERVICIO REQ alternando con SÍ en la computadora. Una vez que se pulsa SÍ la alarma se silencia. La computadora mostrará uno de los mensajes de error de la lista siguiente tres veces junto con la ubicación del error. Luego la computadora muestra ¿ERROR DE SISTEMA ARREGLADO? SÍ/NO. Si se escoge SÍ, introduzca el código 1111. Si se escoge NO, el sistema regresará al modo de cocción durante 15 minutos y volverá a mostrar el error hasta que el problema se haya solucionado.
Al oprimir el botón de restablecimiento de la placa MIB durante cualquier función de filtración, se generará un error de "SERVICIO REQ".

1.17.5 Códigos de registro de errores

Consulte la página 1-49, programa nivel 2 para acceder al Registro de errores. Aparecen los diez errores más recientes enumerados la A a la J, en donde A corresponde al error más reciente.

Código	MENSAJE DE ERROR	EXPLICACIÓN
E03	ERROR FALLA SONDA TEMP	Lectura de la sonda de temperatura fuera de margen
E04	HI 2 BAD	La lectura de límite alto está fuera de margen.
E05	ALT 1 CAL	La temperatura del límite alto está sobre 210ºC o, en los países de la CE, 202ºC.
E06	FALLA DE CALENTAMIENTO	Ha fallado un componente en el circuito de límite alto, como una computadora, tarjeta de interfaz, contactor o bien límite alto abierto.
E07	ERROR SOFTWARE MIB	Error de software MIB interno
E08	ERROR TABLERO ATO	La placa MIB detecta que se perdió la conexión con la placa ATO; falla en placa ATO
E09	ERROR BOMBA NO SE LLENA	El aceite no vuelve rápidamente al depósito. Posibles problemas: papel sucio, juntas tóricas en mal estado o faltantes, bomba de filtro, actuadores o acoples disyuntados o averiados.
E10	ERROR VÁLV DREN NO ABIERTA	La válvula de drenaje no abrió; su posición es desconocida.
E11	ERROR VÁLV DREN NO CERRADA	La válvula de drenaje no cerró; su posición es desconocida.
E12	ERROR VÁLV RETORNO NO ABIERTA	La válvula de retorno no abrió; su posición es desconocida.
E13	ERROR VÁLVULA RETORNO NO CERRADA	La válvula de retorno no cerró; su posición es desconocida.
E14	ERROR TABLERO AIF	La placa MIB detecta que falta la placa AIF; falla en la placa AIF
E15	ERROR TABLERO MIB	La computadora de cocción detecta que se perdieron conexiones con la placa MIB; revise la versión de software en cada computadora. Si faltan versiones, revise las conexiones CAN entre cada computadora; falla de la placa MIB
E16	ERROR SONDA AIF	Lectura RTD de la placa AIF fuera de margen
E17	ERROR SONDA ATO	Lectura RTD de la placa ATO fuera de margen
E19	M3000 CAN TX LLENO	Se perdió la conexión entre computadoras
E20	UBICACIÓN CÓDIGO NO VÁLIDO	Se retiró la tarjeta SD durante la actualización
E21	ERROR DE PROCEDIMIENTO, PAPEL DE FILTRO (cambie el papel de filtro)	El temporizador de 25 horas terminó o se ha activado la lógica de filtro sucio
E22	ERROR POR ACEITE EN FUENTE	La placa MIB ha restablecido el indicador de aceite en la fuente.
E23	DRENAJE OBSTRUIDO (Gas)	El depósito no se vació durante la filtración
E24	FALLÓ EL SENSOR DE ACEITE (Gas)	Falló el sensor de retorno de aceite (OIB).
E25	FALLA RECUPERACIÓN	El tiempo de recuperación sobrepasó el tiempo límite máximo.

1.17.6 Cuadro de flujo de errores de filtración de la M3000

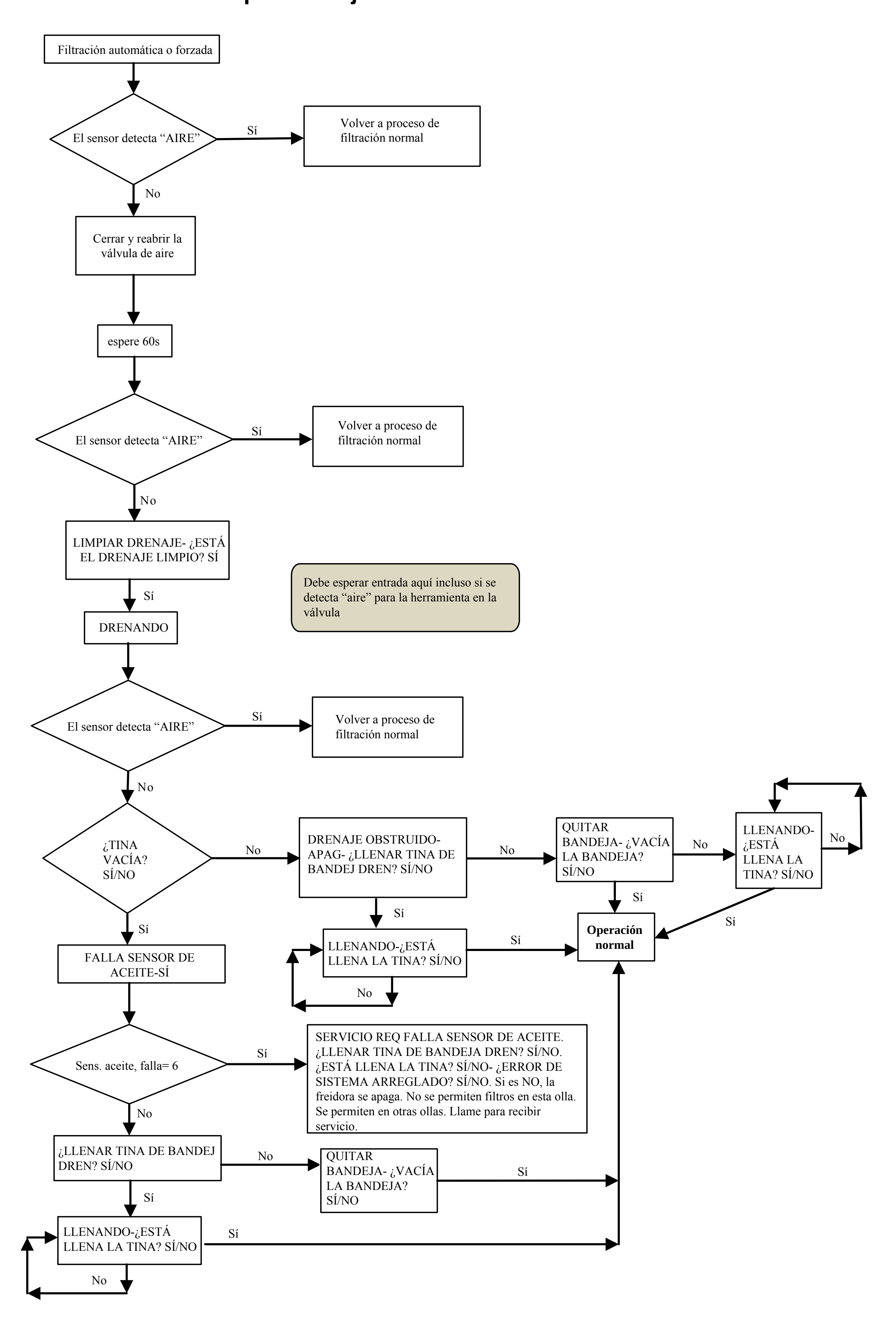


Este cuadro sigue el proceso para despejar un problema de filtración. La pregunta se presenta cuando ocurre alguno de los siguientes:

1. una almohadilla de filtro tapada,
2. una bomba de filtro con error eléctrico o defectuosa,
3. una junta tórica con filtración en el tubo de recogida,
4. una válvula o actuador de drenaje con fallas, o
5. una válvula o actuador de retorno con fallas.

Si la computadora muestra SERVICIO REQ, la freidora se puede usar en la mayoría de
los casos respondiendo NO cuando aparece el indicador ¿ERROR DE SISTEMA ARREGLADO? SÍ NO. El mensaje se repite cada 15 minutos hasta que el técnico ha reparado el problema y despejado el error. Para despejar el error, escriba 1111 tras responder SÍ cuando aparezca ¿ERROR

1.17.7 Cuadro de errores por drenaje obstruido/falla del sensor de aceite



1.17.8 Resumen arboliano de menús de la M3000

A continuación se presentan las secciones de programación más importantes de la computadora M3000 y el orden en que se van a encontrar los títulos de submenús bajo las secciones en el Manual de instalación y operación.

Adición de nuevos elementos del menú Consulte la sección 4.10.2
Almacenamiento de los elementos de menú en los botones de productos Consulte la sección 4.10.3
Drenaje, rellenado y descarte del aceite Consulte la sección 4.10.4

- Menú filtración 4.11
  - [Presione y mantenga así ? FLTR o FLTR ?]
  - Auto filtración
  - Fltr man
  - Desechar
  - Drenar a bandeja
  - Llenar tina de bandej dren
  - Llenar tina de granel (sólo granel)
  - Bandeja a desecho (sólo granel)
- Programación
  - Programa Nivel 1 .... 4.12
    - [Presione y mantenga así los botones TEMP e INFO, 2 pitidos, muestra Nivel 1, ingrese 1234]
    - Selección productos 4.10.2
      - Nombre
      - Tiempo cocción
      - Temp
      - ID cocción
      - Tiempo agit 1
      - Tiempo agit 2
      - Tempo calidad
      - AIF desarmar
      - Asignar botón
    - Reloj AIF 4.12.1
      - Desact
      - Act
    - Modal limpieza intensa 4.12.2
    - Prueba límite alto 4.12.3
    - Config freidora 4.9
  - Programa Nivel 2 (Nivel Gerente) 4.13
    - [Presione y mantenga así los botones TEMP e INFO, 3 pitidos, muestra Nivel 2, ingrese 1234]
    - Comp prod Sensibilidad para el producto 4.13.1
    - Reg-E Registro de últimos 10 errores 4.13.2
    - Config cntrseña Cambiar contraseñas 4.13.3
      - Configuración [ingrese 1234]
      - Uso [ingrese 4321]
      - Nivel 1 [ingrese 1234]
      - Nivel 2 [ingrese 1234]
    - Tonos Alertas Volumen y Tono 4.13.4
      - Volumen 1-9
      - Tono 1-3
    - Filtrar después
      Fija el número de cocciones antes de la pregunta del filtro 4.13.5
    - Tiemp filtrac Fija el lapso entre ciclos de filtración 4.13.6
  - Modalidad tec.
    - [Oprima sin soltar ? y ? 10 segundos, 3 pitidos muestran MODAL TEC, ingrese 1650]
    - Borrar Cntrseñas
    - Tiempo Filtro
- Modal Info 4.14
  - [Presione y mantenga así INFO por 3 segundos, muestra Modal Info]
  - Configuración de tina completa/dividida
    - Estad filtro 4.14.1
    - Revisar uso 4.14.2
    - Última carga 4.14.3

1.17.9 Posiciones de patillas y haces de la placa de computadora M3000

Conector	Desde/hasta	No. pieza del haz	Patilla No.	Función	Voltaje	Color alambre
J1	**Tarjeta SD**					
J2	**Placa de interfaz a la computadora**	**8074199 Haz de cables de la computadora SMT a la placa de interfaz**	1	12 VCA ent.	12 VCA	Negro
			2	Puesta a tierra		
			3	12 VCA ent.	12 VCA	
			4	Demanda de calor, FV		
			5	Relé, V	12 VCC	
			6	Demanda de calor, DV		
			7	B/L der.	12 VCC	
			8	Puesta a tierra analógica		
			9	B/L izq.	12 VCC	
			10	ALARMA		
			11	Dispositivo de sonido	5 VCC	
			12	ALARMA		
			13	Sonda, FV		
			14	Sondas comunes		
			15	Sonda, DV		
			16			
			17			
			18			
			19			
			20			
J3	**Puesta a tierra de la interfaz a la computadora**	**Haz de cables localizador de la computadora**	1	Depósito No. 1		Negro
			2	Depósito No. 2		
			3	Depósito No. 3		
			4	Depósito No. 4		
			5	Depósito No. 5		
			6	Puesta a tierra		
J4	**No se usa**					
J6	**Próximo conector J7 de la M3000 o resistor de red**	**8074546 Haz de comunicación de la computadora**	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN Alto		Blanco
			4			
			5			
			6			
J7	**Conector J1 de la placa MIB o J6 de la M3000 anterior**	**8074546 Haz de comunicación de la computadora**	1	Puesta a tierra		Negro
			2	CAN bajo		Rojo
			3	CAN alto		Blanco
			4			
			5			
			6			

1.18 Procedimientos de carga y actualización de software

La actualización del software tarda aproximadamente 30 minutos. El software sólo tiene que cargarse en **UNA** computadora y actualizará **todas** las computadoras y placas del sistema. Para actualizar el software, siga cuidadosamente estos pasos:

1. APAGUE **TODAS** las computadoras. Oprima el botón TEMP para revisar la versión del software actual de los componentes M3000/MIB/AIF/ATO.
2. El bisel del controlador se sujeta en su sitio mediante lengüetas arriba y abajo. Deslice el bisel metálico hacia arriba para soltar las lengüetas inferiores. Luego deslice el bisel hacia abajo para soltar las lengüetas superiores.
3. Retire los dos tornillos en la cubierta del lado izquierdo de la computadora M3000 en el extremo izquierdo.
4. Con la computadora replegada, inserte la tarjeta SD, con los contactos hacia abajo y la muesca en la esquina inferior (consulte la Figura 26 y 27), por la ranura en el costado izquierdo de la M3000. **COMPRUEBE QUE LA TARJETA ESTÉ TOTALMENTE INSERTADA EN LA RANURA DE LA TARJETA SD.**
5. Una vez insertada la tarjeta, aparecerá un mensaje indicando que hay una ACTUALIZACIÓN EN CURSO en la pantalla izquierda y otro de ESPERA a la derecha.
6. La pantalla muestra un mensaje para señalar que está ACTUALIZANDO a la izquierda y el porcentaje finalizado a la derecha. La pantalla cuenta hasta 100 a la derecha, cambiando a la opción parpadeante de REINICIO. **NO RETIRE LA TARJETA HASTA QUE LA PANTALLA SE LO INDIQUE EN EL PASO 9.**
7. Luego aparecerá el mensaje de ACTUALIZACIÓN EN CURSO en la pantalla izquierda y el mensaje de ESPERA a la derecha nuevamente, seguido de COOK HEX, MIB HEX, AIF HEX, para finalizar con ATO HEX a la izquierda y el porcentaje finalizado a la derecha.
8. La pantalla luego cambia e indica que se EXTRAJO LA TARJETA SD a la izquierda y 100 a la derecha.
9. Retire la tarjeta SD usando la ranura pequeña en la parte superior de la tarjeta SD.
10. Una vez retirada la tarjeta SD, la pantalla cambiará e indicará que se debe CICLAR LA ALIMENTACIÓN.
11. Haga ciclar la alimentación de control usando el interruptor de restablecimiento oculto debajo de la caja de control izquierda. **ASEGÚRESE DE QUE EL INTERRUPTOR SE MANTENGA PULSADO DURANTE 10 SEGUNDOS. ESPERE OTROS 20 SEGUNDOS HASTA QUE LA PLACA MIB SE HAYA RESTABLECIDO ANTES DE CONTINUAR.**
12. La computadora izquierda presenta APAG. Las computadoras restantes presentan la opción parpadeante de REINICIO mientras el programa se transfiere.
13. Puede que aparezca un error de excepción por el TIPO DE ENERGÍA MAL CONFIGURADA en la computadora izquierda mientras aparece un mensaje parpadeante de REINICIO en las demás computadoras mientras se transfiere el programa. Si esto ocurre, digite 1234 en la computadora de la izquierda. La pantalla presenta LENGUA en la izquierda e INGLÉS a la derecha. Para cambiar los datos, use los botones **< FLTR** y **FLTR >**. Para avanzar al próximo campo, use el botón ▼ **INFO**. Tras configurar todos los parámetros, oprima el botón **× (2)** para salir. Aparecerá un mensaje indicando que la CONFIGURACIÓN HA FINALIZADO.
14. Cuando la actualización ha finalizado, la M3000 mostrará APAG. La pantalla MIB permanecerá en blanco mientras el software se esté cargando, cambiando para mostrar los números de depósito. Una vez que el indicador luminoso deje de parpadear, la placa MIB mostrará una A.
15. Haga ciclar nuevamente la alimentación de control usando el interruptor de restablecimiento oculto debajo de la caja de control izquierda. **ASEGÚRESE DE QUE EL INTERRUPTOR SE MANTENGA PULSADO DURANTE 10 SEGUNDOS. ESPERE OTROS 20 SEGUNDOS HASTA QUE LA PLACA MIB SE HAYA RESTABLECIDO ANTES DE CONTINUAR.**
16. **Con la computadora en APAG, VERIFIQUE la versión de software oprimiendo el botón TEMP para revisar la versión actualizada de M3000/MIB/AIF/ATO en cada computadora. SI ALGUNA DE LAS PLACAS NO SE ACTUALIZARA, REPITA EL PROCESO PARTIENDO POR EL PASO 4.**
17. Oprima sin soltar los dos botones exteriores del filtro hasta que aparezca MODAL TEC.
18. Introduzca 1650 y aparecerá BORRAR CNTRSEÑAS.
19. Presione una vez el botón INFO. Aparece TIEMPO DE PAPEL DE FILTRO en el lado izquierdo y 25 a la derecha. **SI APARECE CUALQUIER OTRA CIFRA QUE NO SEA 25, ESCRIBA 25**. Esto sólo se necesita hacer en una computadora.
20. Oprima nuevamente el botón INFO.
21. Oprima el botón **× (2)** para salir.
22. Una vez que el software se haya actualizado y las versiones sean correctas, vuelva a colocar la cubierta y los tornillos que cubren la ranura de la tarjeta SD.
23. Vuelva a instalar los tornillos que fijan las computadoras y el bisel invirtiendo los pasos 2 al 5.

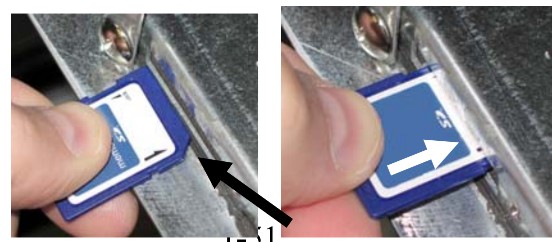
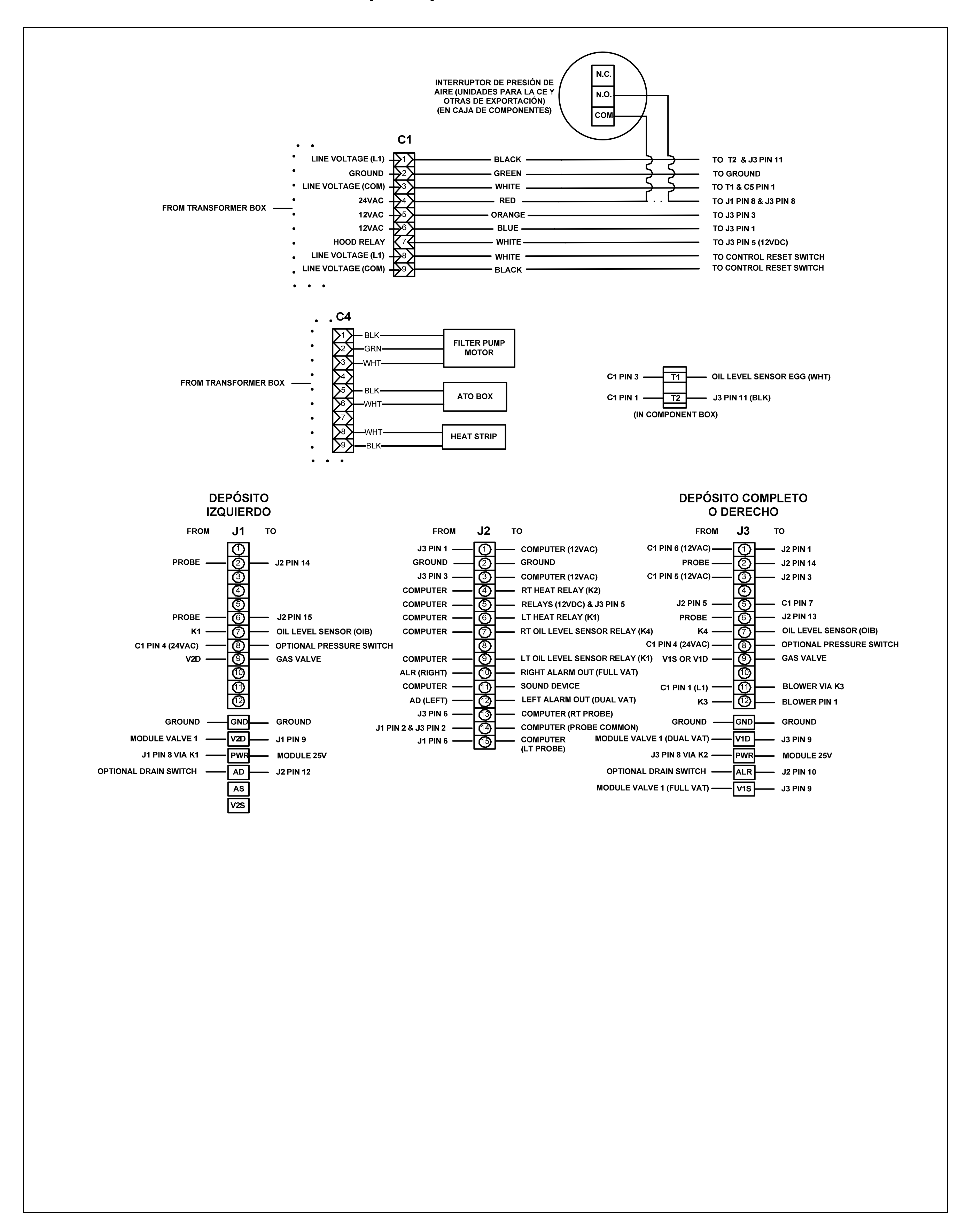


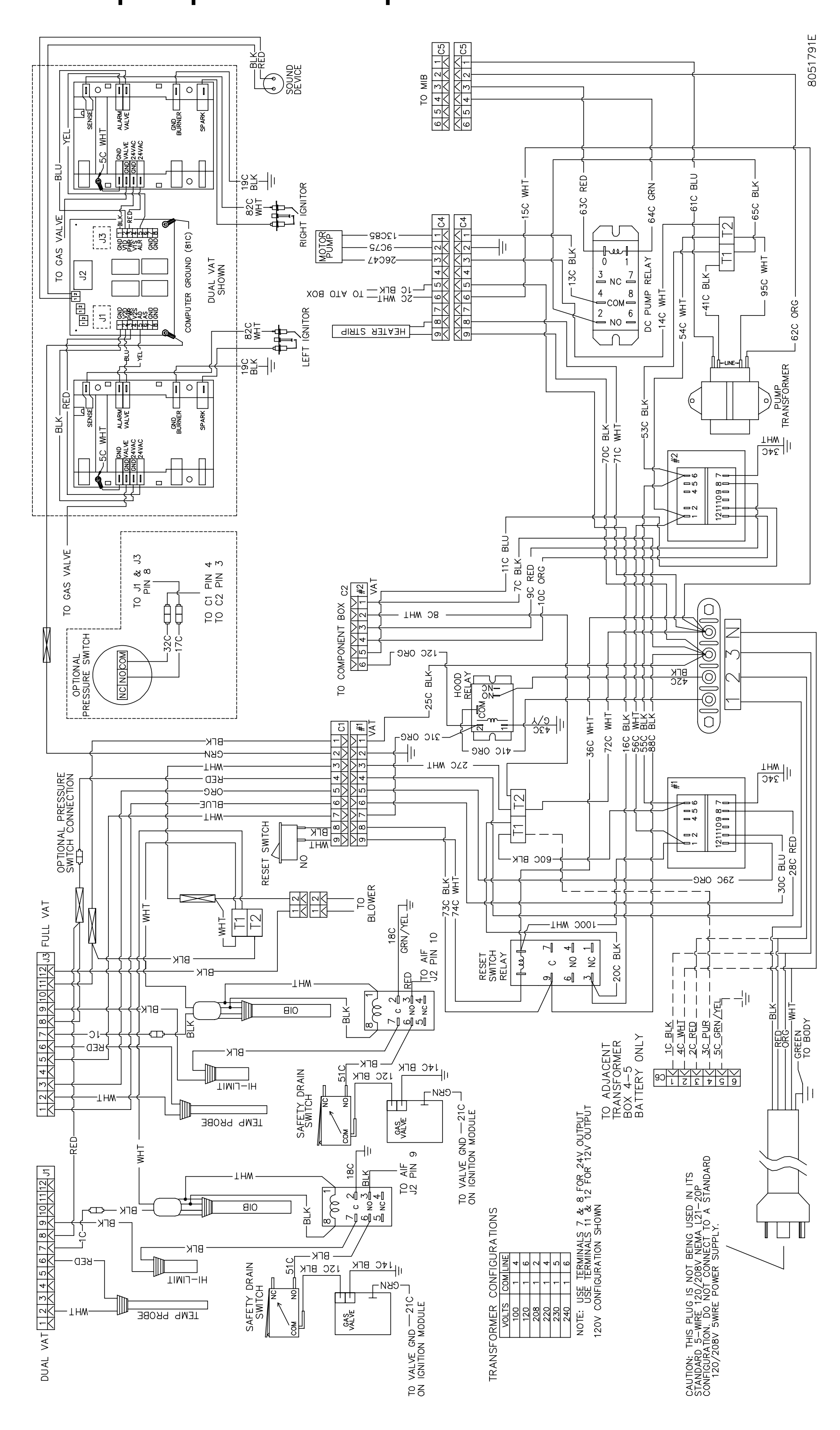
Figura 26 **Figura 27**

1.19 Conexiones de cableado principales

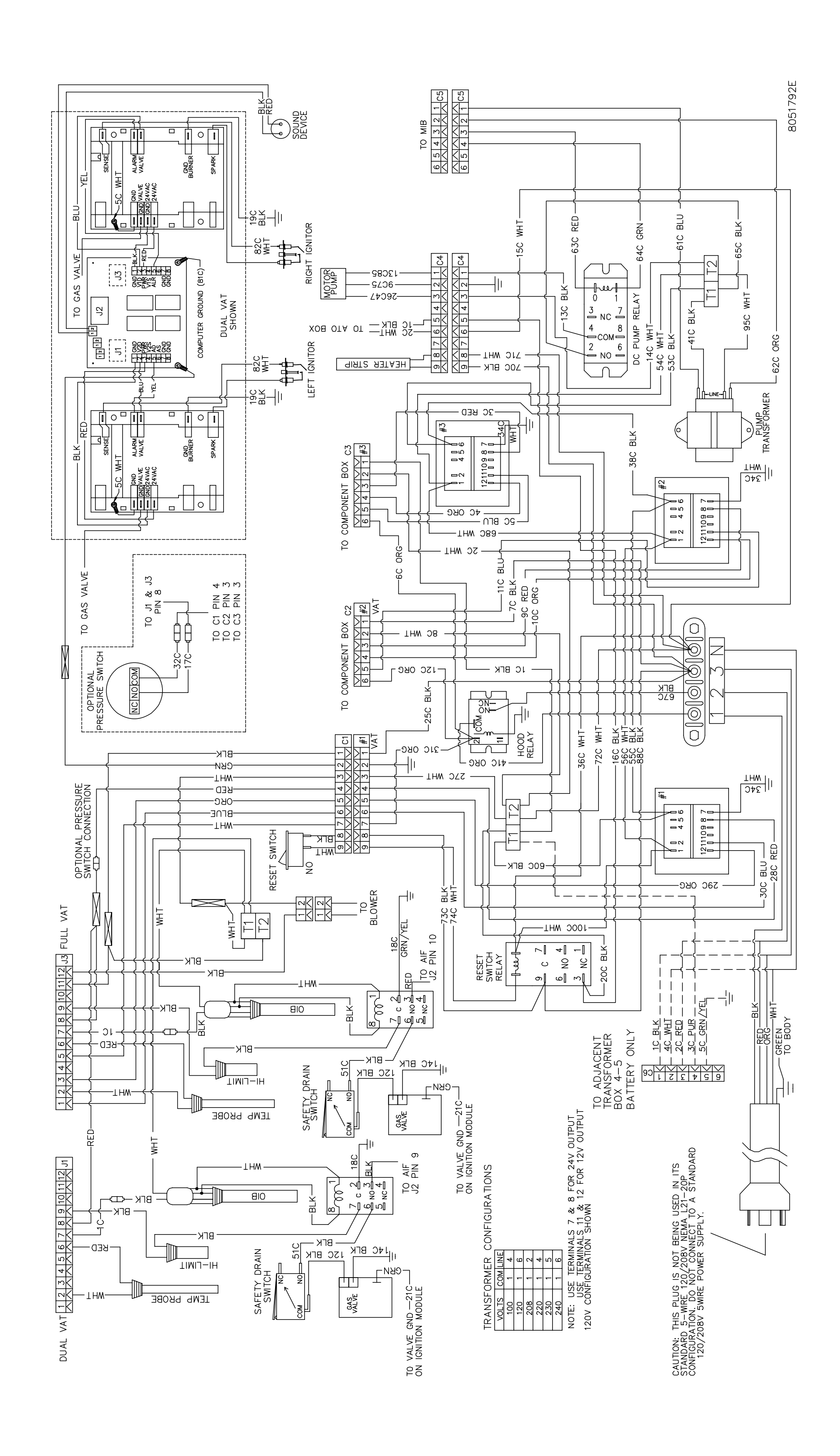


1.20 Diagramas de cableado

1.20.1 BIGLA230 principal 120V/CE/Exportación

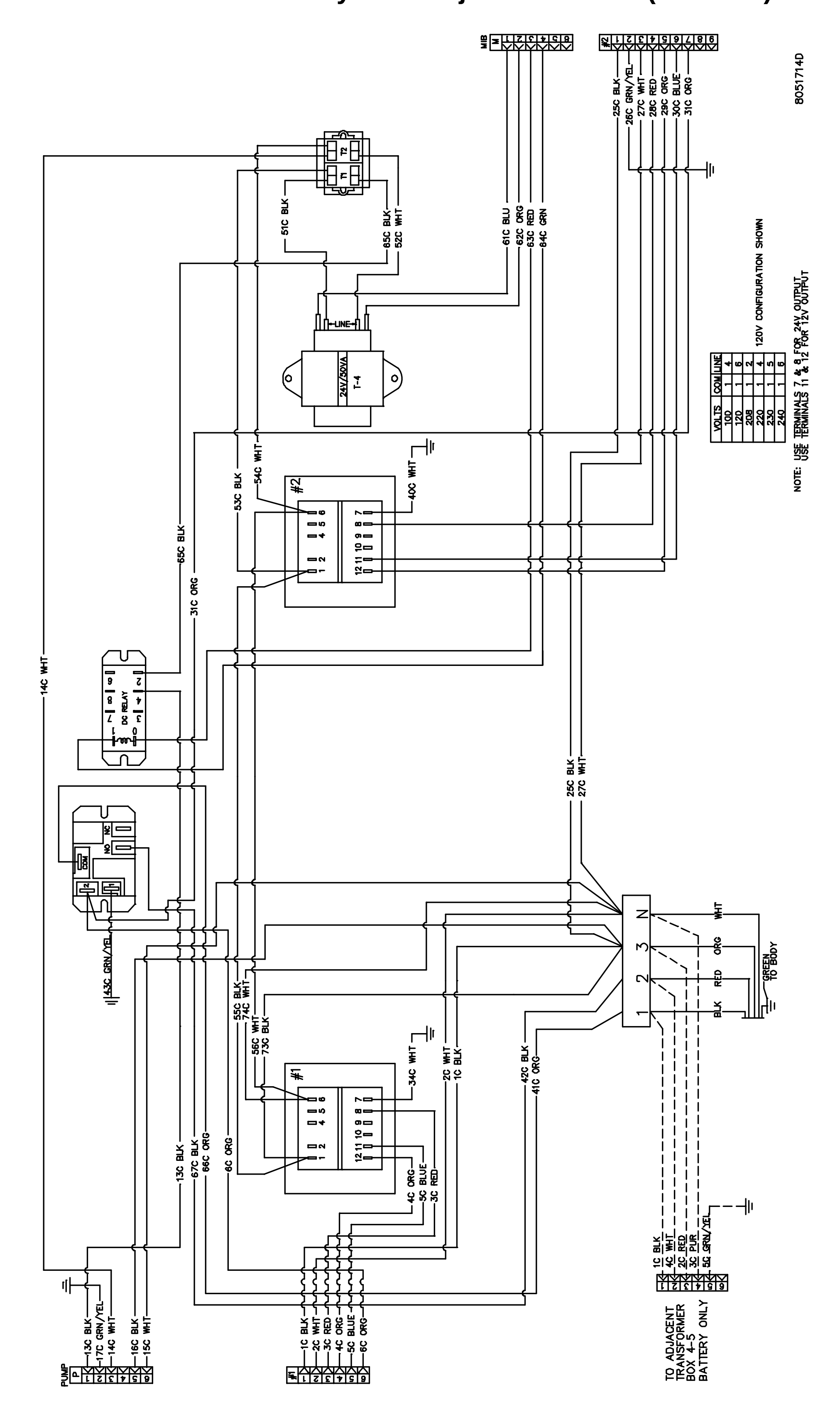


1.20.2 BIGLA330 principal 120V/CE/Exportación

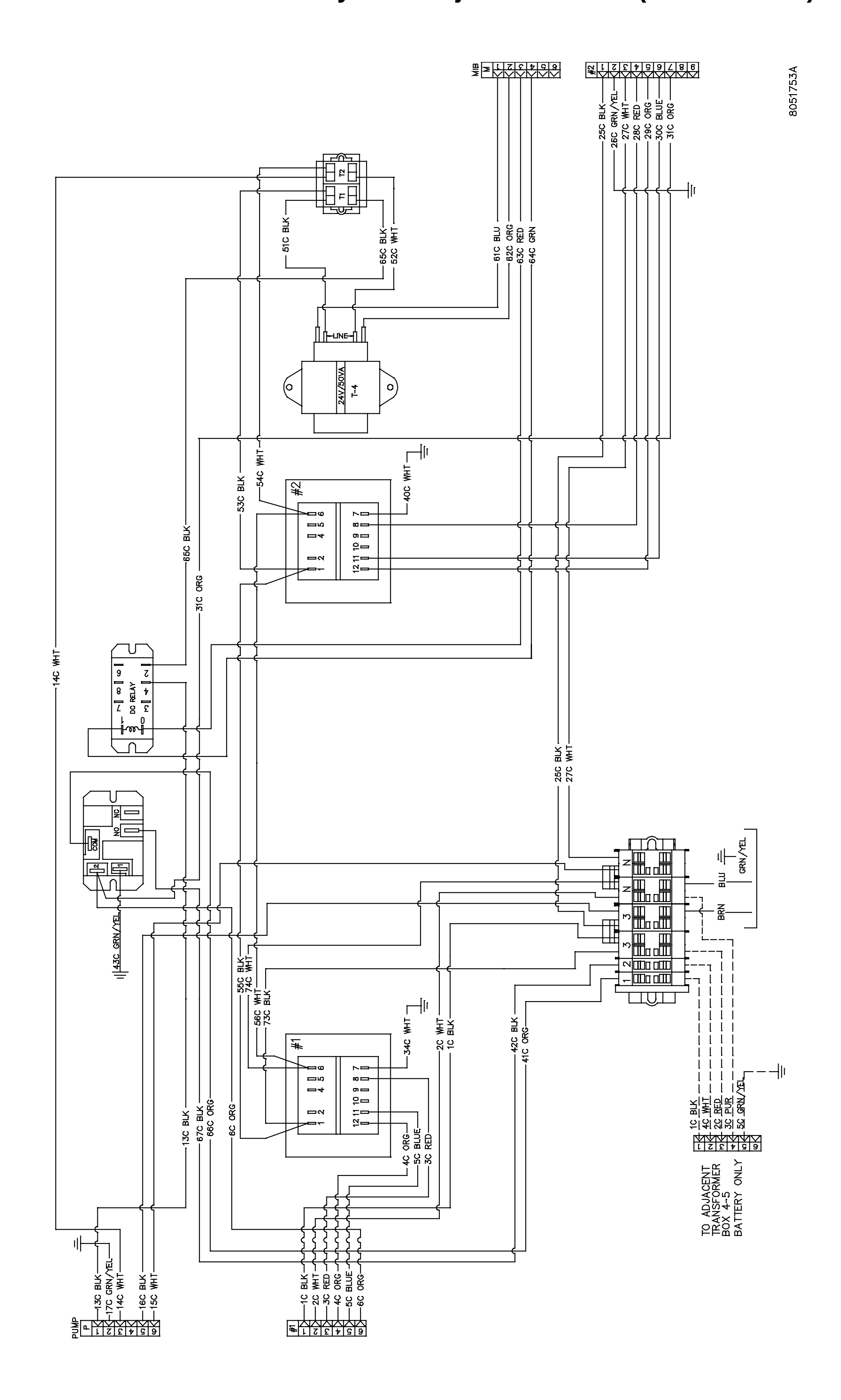


1.20.3 Transformador / Cajas de filtración

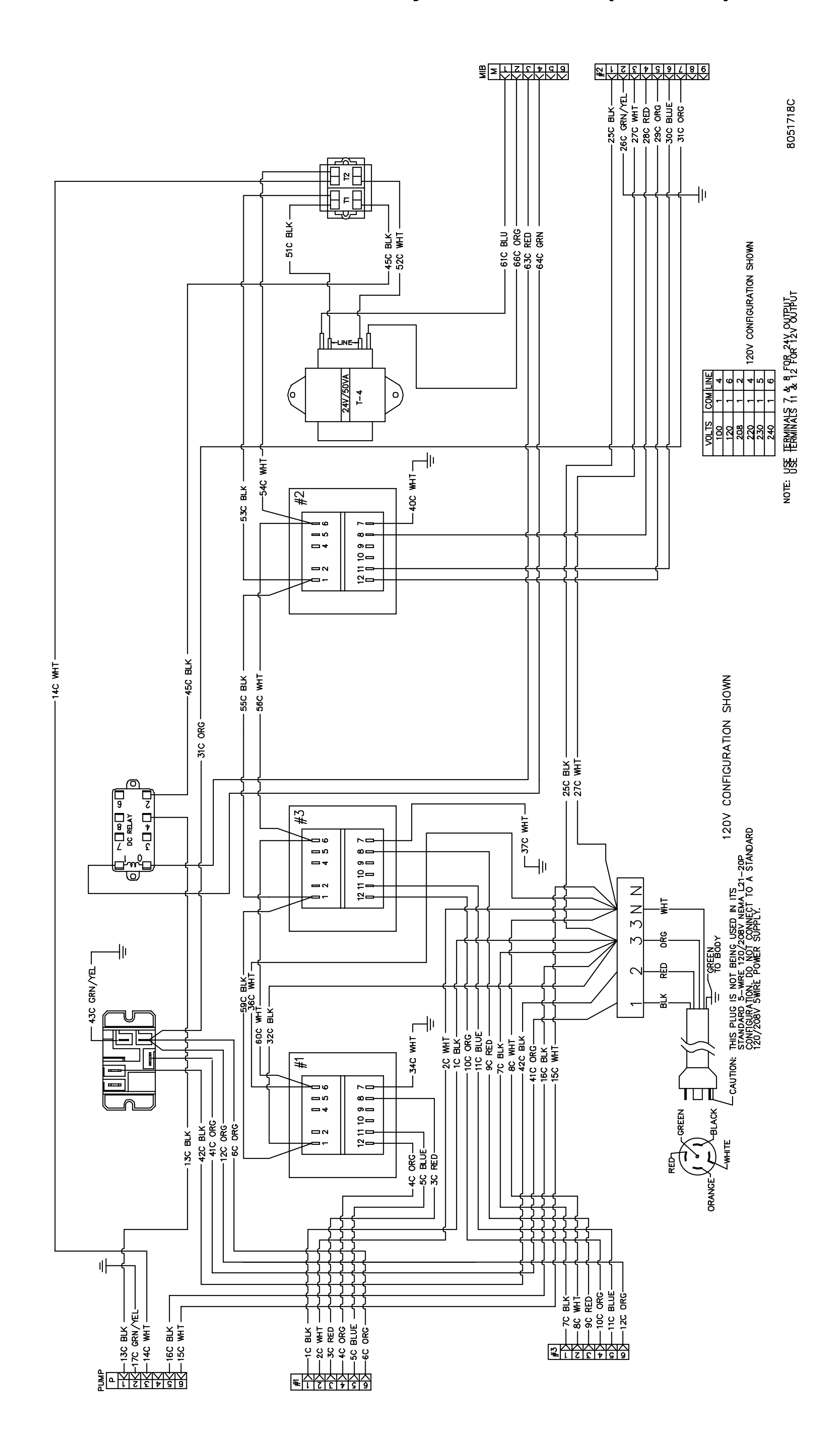
1.20.3.1 Transformador BIGLA230 y 430 / Caja de filtración (nacional)



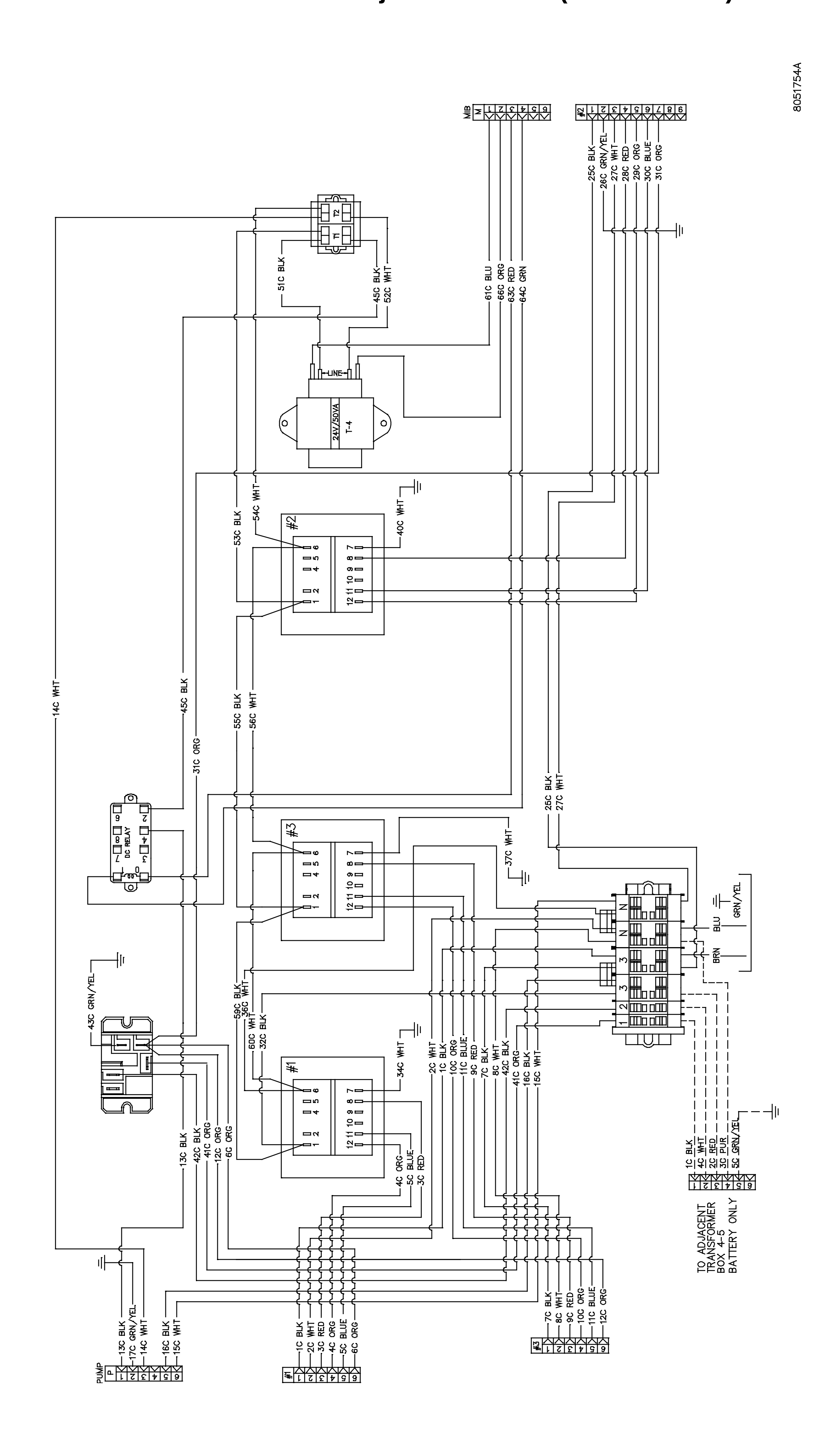
1.20.3.2 Transformador BIGLA230 y 430 / Caja de filtración (internacional)



1.20.3.3 Transformador BIGLA330 / Caja de filtración (nacional)



1.20.3.4 Transformador BIGLA330 / Caja de filtración (internacional)



1.21 Diagramas de cableado simplificados

1.21.1 Cableado simplificado de la freidora LOV™ serie BIGLA30

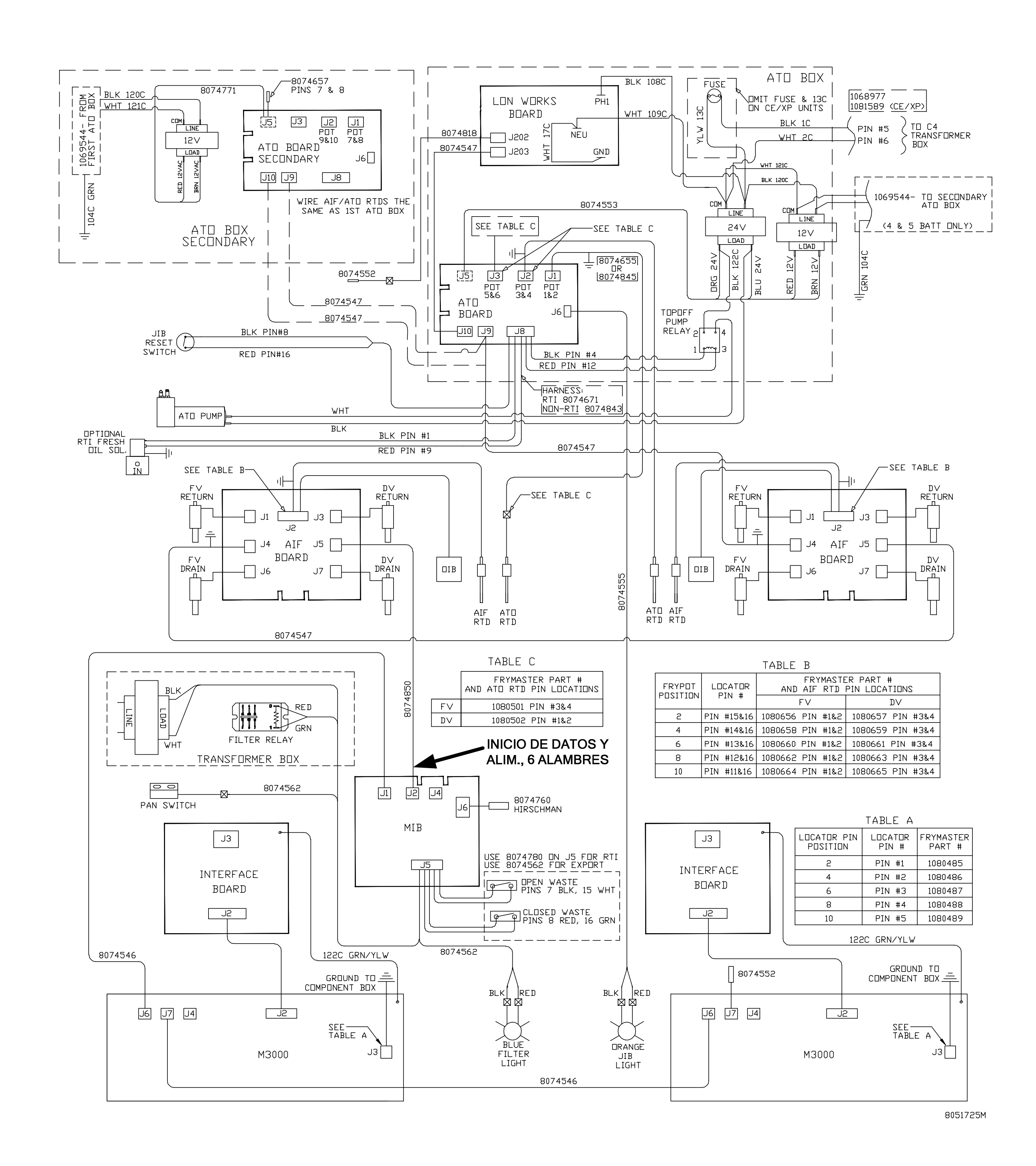


TABLE C

	FRYMASTER PART # AND ATO RTD PIN LOCATIONS
FV	1080501 PIN #3&4
DV	1080502 PIN #1&2

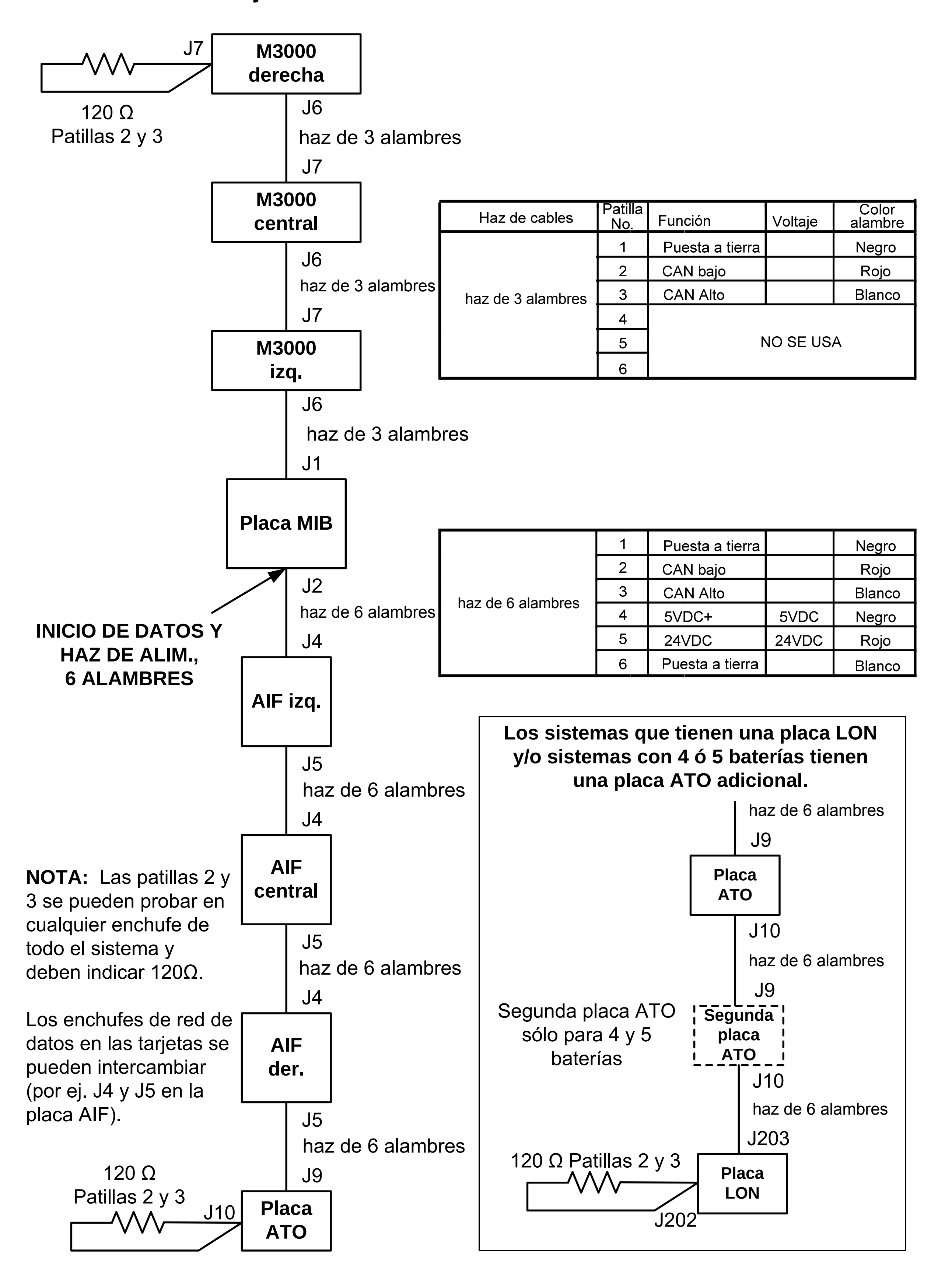
TABLE B

FRYPOT POSITION	LOCATOR PIN #	FRYMASTER PART # AND AIF RTD PIN LOCATIONS	
		FV	DV
2	PIN #15&16	1080656 PIN #1&2	1080657 PIN #3&4
4	PIN #14&16	1080658 PIN #1&2	1080659 PIN #3&4
6	PIN #13&16	1080660 PIN #1&2	1080661 PIN #3&4
8	PIN #12&16	1080662 PIN #1&2	1080663 PIN #3&4
10	PIN #11&16	1080664 PIN #1&2	1080665 PIN #3&4

TABLE A

LOCATOR PIN POSITION	LOCATOR PIN #	FRYMASTER PART #
2	PIN #1	1080485
4	PIN #2	1080486
6	PIN #3	1080487
8	PIN #4	1080488
10	PIN #5	1080489

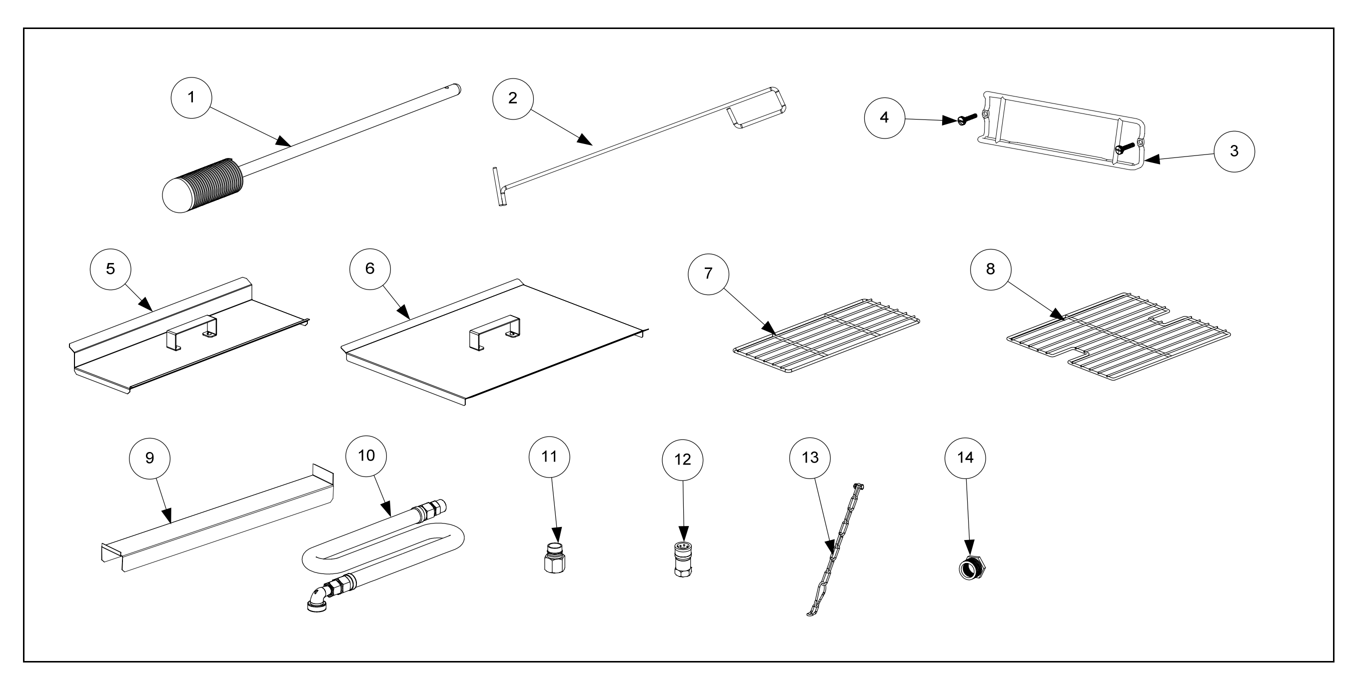
1.21.2 Cuadro de flujo de la red de datos de la freidora LOV™ serie BIGLA30



Haz de cables	Patilla No.	Función	Voltaje	Color alambre
haz de 3 alambres	1	Puesta a tierra		Negro
	2	CAN bajo		Rojo
	3	CAN Alto		Blanco
	4	NO SE USA		
	5			
	6			

haz de 6 alambres	1	Puesta a tierra		Negro
	2	CAN bajo		Rojo
	3	CAN Alto		Blanco
	4	5VDC+	5VDC	Negro
	5	24VDC	24VDC	Rojo
	6	Puesta a tierra		Blanco

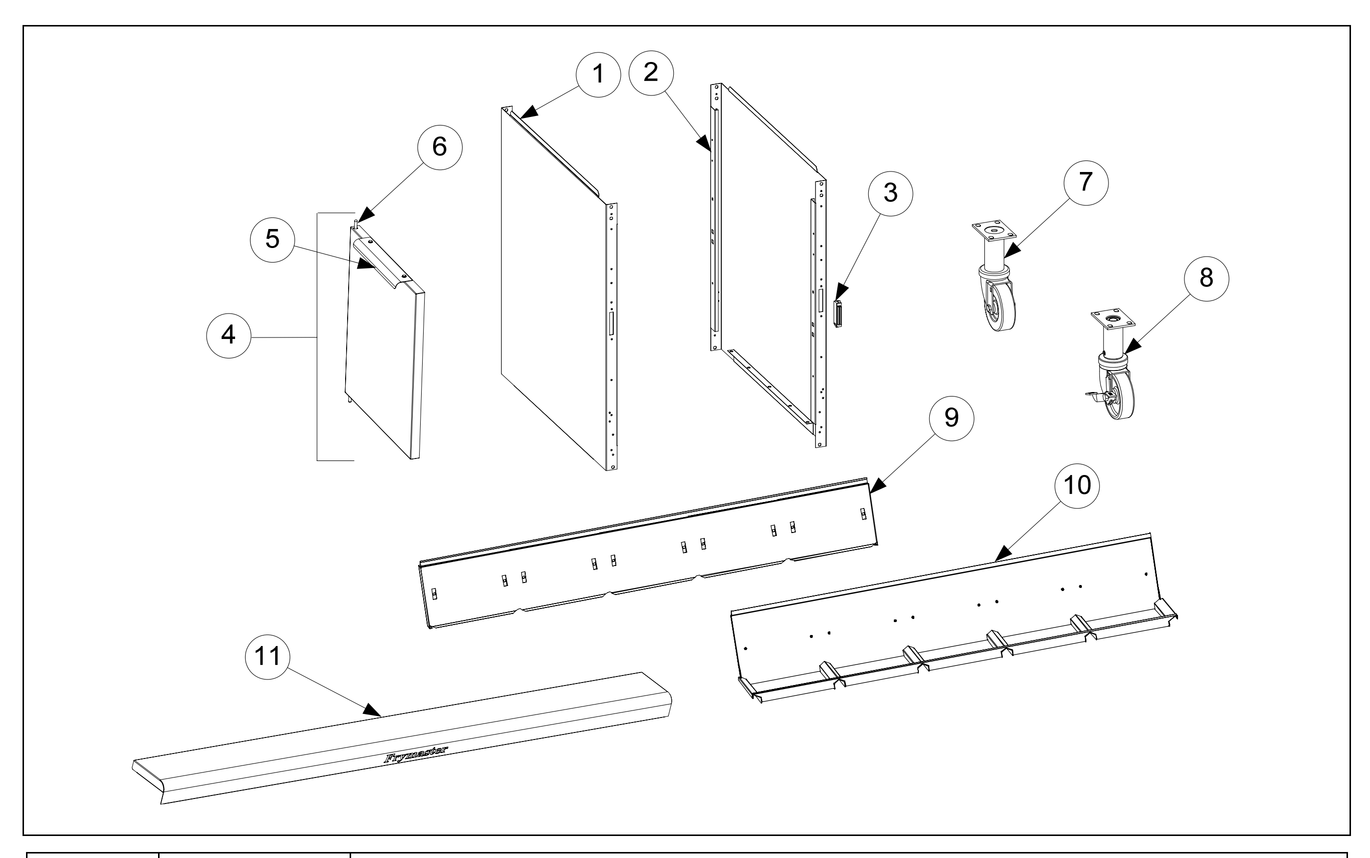
2.1 Accessories



ITEM	PART #	COMPONENT
1	803-0209	Brush, Frypot
2	803-0388	Fryers Friend LOV™
3	810-2793	Hanger, Basket
4	809-0171	Thumbscrew, ¼-20 X 1⅜-inch Universal Hood *(use 809-0921 for Spacer)*
	809-0402	Thumbscrew, ¼ -20 X ½-inch Cap-N-Splash Hood
5	106-8931	Cover, Frypot, Dual Vat
6	106-8930	Cover, Frypot, Full Vat
*	826-0993SP	Handle Kit, Frypot Cover (includes handle and screws)
7	803-0372	Basket Support Rack, Dual Vat
8	803-0375	Basket Support Rack, Full Vat
*	803-0136	Basket Support Screen, Full Vat (screen w/handle used in place of Item 8)
9	230-2975	Connecting Strip, Frypot
10	810-0478	Gas Line, 1-Inch Dormont Flexible
	806-1698SP	36-Inch (for gas line only (w/o Items 11 and 12), use 810-0088)
	806-1699	48-Inch (for gas line only (w/o Items 11 and 12), use 810-0085)
11	810-0074	Quick-Disconnect Fitting, 1-Inch Male
12	810-0073	Quick-Disconnect Fitting, 1-Inch Female
	810-3745	Quick Disconnect Fittings, ¾-inch set (includes male and female connectors)
13	826-0900	Kit, Chain Restraint
14	826-1045	Bushing, Flexible Gas Line (813-0032)
*	826-1157	Kit, Fuse and Fuse Puller (2 Fuses)

* Not illustrated.

2.2 Doors, Sides, Flue Caps, Cap-N-Splash, Top Caps and Casters

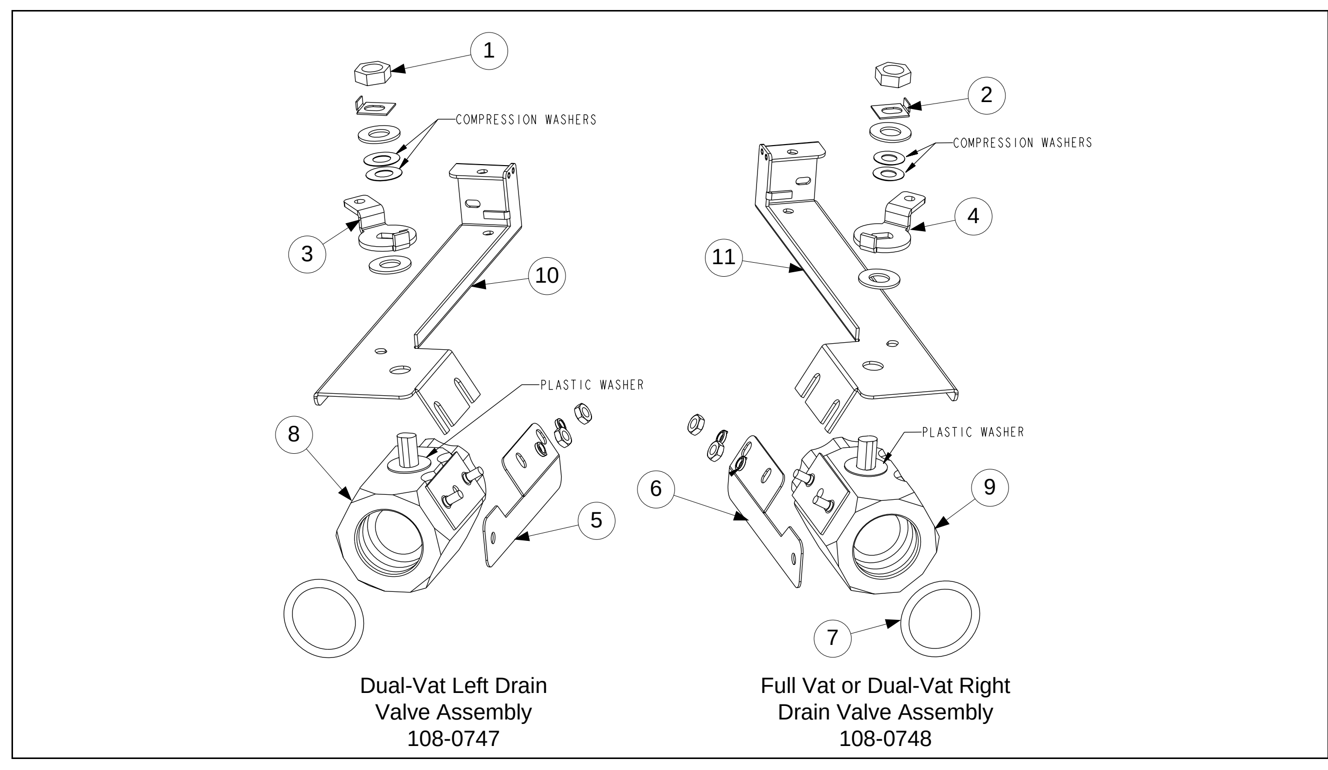


ITEM	PART #	COMPONENT
1	211-6510	Side, Standard Cabinet Left SS (use 221-0323 for Enameled Steel)
2	212-6510	Side, Standard Cabinet Right SS (use 222-0323 for Enameled Steel)
3	810-1105	Magnet, Door (vertical) (use 810-2346 for horizontal over filter pan)
4	106-4397	Door, Left or Right (Left shown – move handle to bottom for right) (*use 108-0915 for Door w/ Manual Holder*)
5	230-4960	Handle, Eurolook Door
6	106-4067	Pin Assembly, Door
*	810-0275	Spring, Door Pin
*	809-0970	Retaining Ring
*	230-7192	Hinge, Door Lower
7	810-0327	Caster without Brake
8	810-0944	Caster with Brake
9		Flue Cap-Stainless Steel ***(Use Aluminized steel with Cap-N-Splash)***
	823-7656	Two Station Fryer ***(use 823-6666 for Aluminized Steel)***
	823-7657	Three Station Fryer ***(use 823-6681 for Aluminized Steel)***
	823-7658	Four Station Fryer ***(use 823-6680 for Aluminized Steel)***
		Five Station Fryer
10		Cap-N-Splash Assemblies
	823-7659	Two Station Fryer
	823-7660	Three Station Fryer
	823-7661	Four Station Fryer
		Five Station Fryer
11		Top Cap (Cap for 5-staion fryer shown)
	108-1522	Two Station Fryer
	108-1523	Three Station Fryer
	108-1524	Four Station Fryer
		Five Station Fryer

* Not illustrated.

2.3 Drain Valves and Associated Parts

2.3.1 Linear Actuator Drain Valves

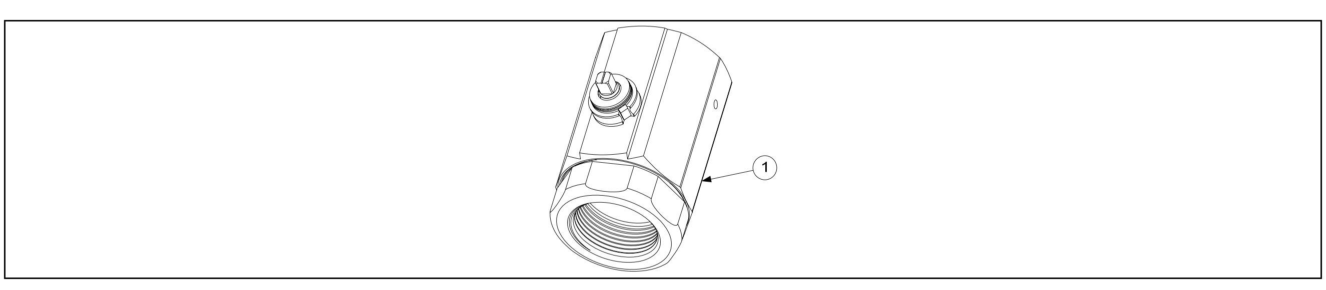


Dual-Vat Left Drain Valve Assembly 108-0747

Full Vat or Dual-Vat Right Drain Valve Assembly 108-0748

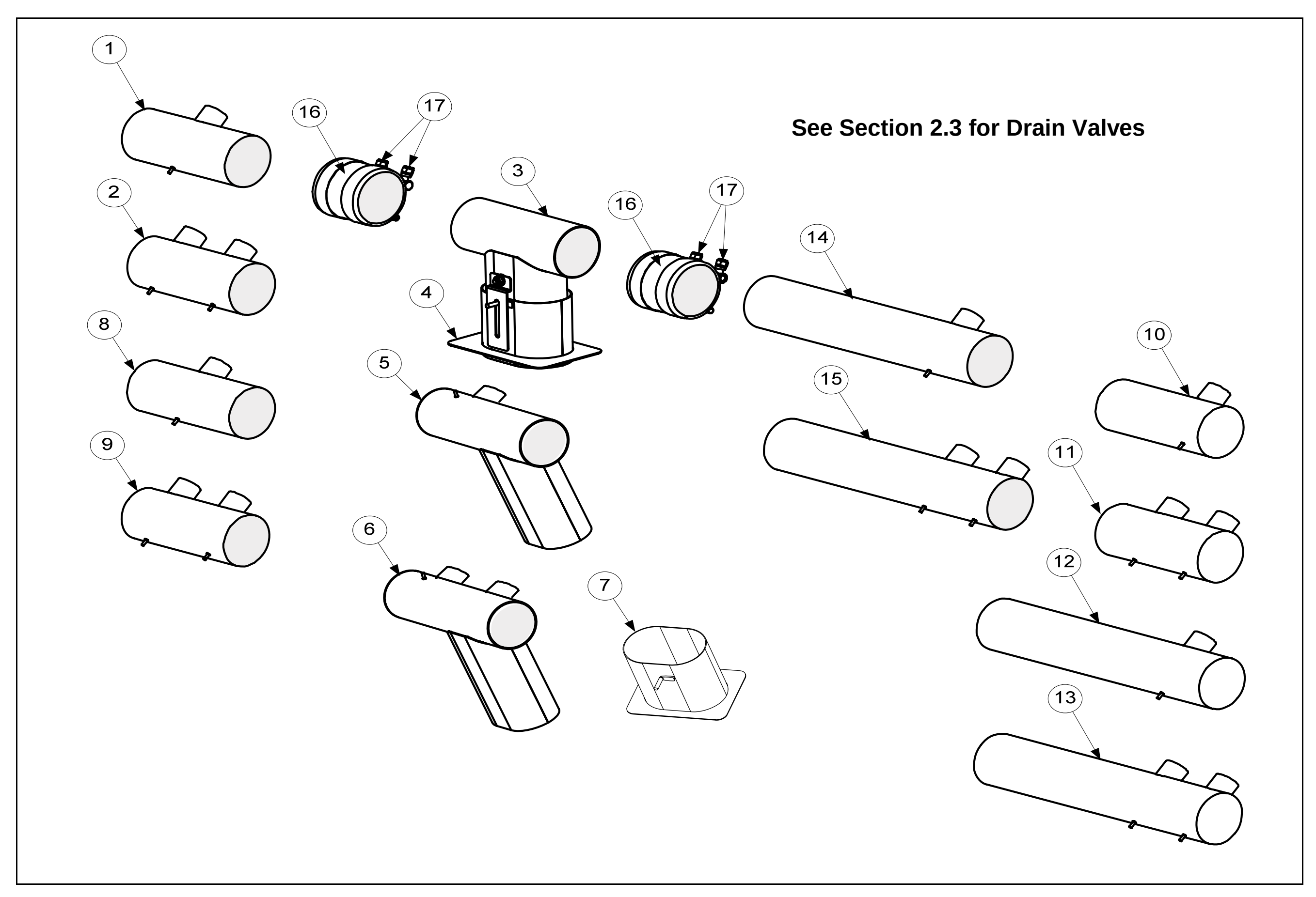
ITEM	PART #	COMPONENT
1	809-0540	Nut, ½-13 2-Way Hex Lock
2	900-2936	Retainer, Nut Drain Valve
3	231-6294	Handle, Drain Valve DV Left
4	232-6294	Handle, Drain Valve FV or DV Right
5	221-6306	Bracket, Drain Valve Lt.
6	222-6306	Bracket, Drain Valve Rt.
7	816-0544	O-Ring, Round Drain Seal
8	823-7230	Valve, 1¼-inch Drain Lt.
9	823-7231	Valve, 1¼-inch Drain Rt.
10	824-2146	Mount, Stud Drain Actuator Gas Lt.
11	824-2147	Mount, Stud Drain Actuator Gas Rt.

2.3.2 Rotary Actuator Drain Valves



ITEM	PART #	COMPONENT
1	810-3755	Valve, 1¼-inch NPT Rotary Actuator

2.4 Drain Tube Sections and Associated Parts

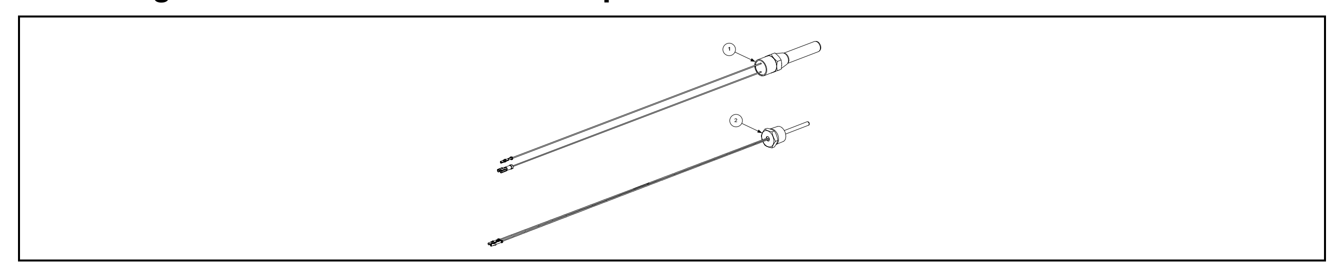


ITEM	PART #	COMPONENT
1	823-7323	Drain Tube, Full-Vat Left Closed/Right End Open
2	823-7325	Drain Tube, Dual-Vat Left Closed/Right End Open
3	108-0887	Drain Tube, Dump
4	823-7468	Shroud, Filter Pan Lid (attaches to item # 3)
5	108-1118	Drain Tube, Full-Vat 2 Bat. Dump Left Closed/Right End Open
6	108-1120	Drain Tube, Dual-Vat 2 Bat. Dump Left Closed/Right End Open
7	823-7480	Shroud, Filter Pan Lid 2 Bat. (attaches to item # 5 and 6)
8	823-7322	Drain Tube, Full-Vat Left and Right Open
9	823-7324	Drain Tube, Dual-Vat Left and Right Open
10	823-7330	Drain Tube, Full-Vat 2 Bat. Left Open/Right End Closed
11	823-7331	Drain Tube, Dual-Vat 2 Bat. Left Open/Right End Closed
12	823-7329	Drain Tube, Full-Vat Left Open/Right End Closed
13	823-7326	Drain Tube, Dual-Vat Left Open/Right End Closed
14	823-7328	Drain Tube, Full-Vat Left and Right Open
15	823-7327	Drain Tube, Dual-Vat Left and Right Open
16	816-0772	Sleeve
17	809-0969	Clamp
*	816-0630	Vinyl Cap

***** Not illustrated.

2.5 Electronics and Electrical Components

2.5.1 High-Limit Thermostat and Temperature Probe



ITEM	PART #	COMPONENT
√ 1	826-1177	Thermostat Assembly, HE FM High-Limit 425°F/218°C
√ 2	807-4817	Temperature Probe, LOV™

√ Recommended parts.

2.5.2 Component Boxes

CE and Non-CE Export Units Except Austraila

Australian Units

U.S., Canadian, and Mexican Units

2.5.2 Component Boxes cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
1	810-1164	Block, One-Piece Screwless Terminal
2	816-0217	Insulation, Terminal Block Paper
√ 3	807-3843	Fuse 3A 250V Domestic
	807-3293	Fuse 5A 125V **International Only**
√ 4	807-5008	Cable, 21-inch Ignition – For 807-3366/807-3365 Modules
*	807-5009	Cable, Ignition 19" (*CE and Australia*)
*	807-3484	Connector, Rajah
5	807-4199	Cable, 20-pin Computer to 15-pin Interface Board - SMT
6	806-6085SP	Wire Assembly, Ignitor
7	220-6102	Box, One-Piece Component
√ 8	807-2971	Ignition Module, *(Australia)*
√ 9	807-1006	Ignition Module, CE and Non-CE export *(except Australia, Canada, Mexico and U.S.)*
√ 10	807-3366†	Ignition Module, Dual-Spark Full-Vat *(U.S., Canadian and Mexico units)*
√	807-3365†	Ignition Module, Single-Spark Dual-Vat *(U.S., Canadian and Mexico units)*
√ 11	826-2264	Interface Board Kit SMT
	807-4330	Speaker Adapter Harness SMT
	807-4343	Wire Harness, SMT Interface Board to Ignition Module
√ 12	807-0833	Relay, DPDT 5A 12VDC Latch (See **NOTE 1**.)
√ 13	807-0834	Relay, SPDT 15A 12VDC Oil Level Sensor (See **NOTE 1**.)
14	810-2243	Spring, Relay Retaining
15	108-1094	Plate, Ignition Module
16	824-2090	Cover, Ignition Module
17	824-2091	Cover, Ignition Module CE
18	220-7085	Cover, Ignition Module Australia
19	108-1544	Plate, Ignition Module Australia
20	807-4812	Relay, 7-second Time Delay 120V ***(U.S., Canadian and Mexico units)***
	807-4934	Relay, 7-second Time Delay 220V, 230V, 240V and 250V units ***(International units)***
21	106-0531SP	Fuse Assembly, Inline *(not used on all models)*
*	807-2659	Switch, Momentary *(Control Power Reset, only used in far left component box)*
*	807-4403	Speaker SMT
22	108-1260	Wire Assembly, Ignition Module

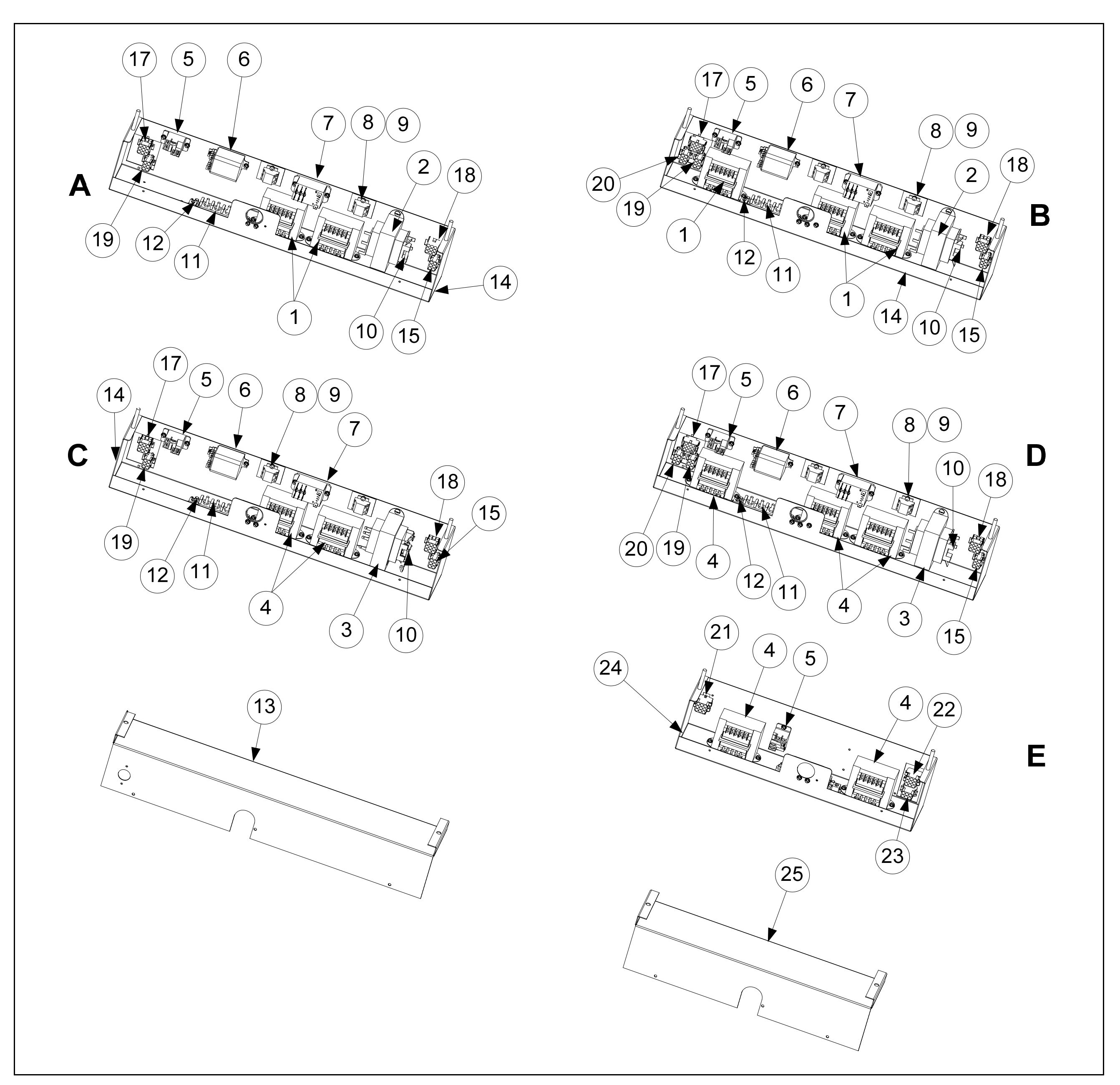
* Not illustrated.
√ Recommended parts.

† For Full-vat units, use one 807-3366 Dual Spark Ignition Module (see NOTE 1).
† For Dual-vat units, use two 807-3365 Single Spark Ignition Modules (see NOTE 1).

NOTE 1: U.S., Canadian, and Mexican units use two different modules depending upon the configuration of the frypot. Full-Vat units use one 807-3366 Dual-Spark Ignition Module while Dual-Vat units use two 807-3365 Single-Spark Ignition Modules. Also, in full-vat units, only two latch relays (Item 12) are used, located in the sockets on the right side of the interface board. These relays are located in the bottom sockets of the interface board and control the heating circuit.

NOTE 2: The relays in the top sockets control the oil level sensors.

2.5.3 Transformer Boxes



ITEM	PART #	COMPONENT
		Box Assembly, Transformer
A	106-8135	GL230 and 430 (430 has added cordset 108-0871)
B	106-8122SP	GL330
C	106-9734	GL230 and 430 CE Export (430 has added cordset 108-0871) (106-9750 430 CE Export with 108-0871)
D	106-9710	GL330 CE Export
E	108-1423	GL 430 CE Export
√ 1	807-2176	Transformer, 100-120V V/F Dual Voltage
√ 2	807-2181	Transformer, 208-240V/24V 62VA Filter and MIB
√ 3	807-2180	Transformer, 208-240V/24V 50VA Filter and MIB
4	807-1999	Transformer, V&F Dual Voltage 208/222/230/240V

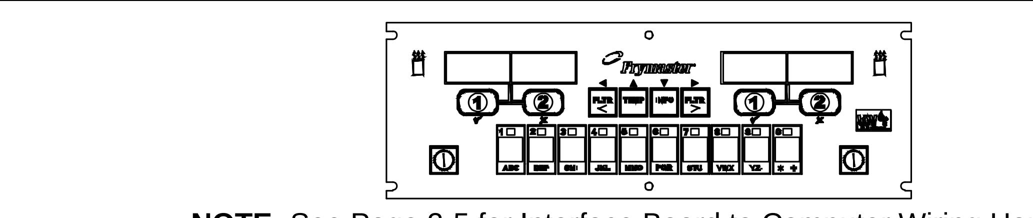
√ Recommended parts.

2.5.3 Transformer Boxes cont.

√ 5	807-1683	Relay, Hood 12V DC
√ 6	807-4346	Relay, DPDT 20A 120VAC (Control Reset Button) *(used for control power reset in domestic units)*
√	807-4770	Relay, DPDT 20A 240V *(used for control power reset in international units)*
√ 7	807-4482	Relay, Filter 30A 24VDC DPDT
8	816-0217	Insulation, Terminal Block Paper
9	810-1164	Block, One-Piece Screwless Terminal
√ 10	807-1597	Fuse, 3amp Slo-Blow
11	807-1973	Terminal, Post
12	807-0070	Terminal, Ground Lug
13	220-3191	Cover, Large Transformer Box
14	823-6324	Box, Large Transformer/Filter
15	106-8133	Cable Assembly, Transformer Box Line GL230, 330, 430, 230 and 330 CE Export and 430 CE Export
16	106-8168	Cable Assembly, Transformer Box Line GL230 CE Export
17	106-8170	Cable Assembly, Transformer Box Filter Pump GL230, 330, 230 and 330 CE Export
18	108-0994	Cable Assembly, Transformer Box #1 GL230,330, 230 and 330 CE Export
19	108-0995	Cable Assembly, Transformer Box #2 GL230, 330, 230 and 330 CE Export
20	108-0996	Cable Assembly, Transformer Box #3 GL330 and 330 CE Export
21	806-8706	Plug Assembly, LT #252
22	806-8707	Plug Assembly, RT #252
23	106-6996	Harness Assembly, Cord set Female McD
24	823-7400	Box, Transformer/Filter GL30 4-Battery
25	220-6514	Cover, GL30 4-Battery Transformer Box
*	WIR 0100	Wire Assembly, GL 430 McD Double (used in Item E)
*	WIR 0623	Wire Assembly, GL230/430 Hood Relay (used in Item A, B, C and D)
*	WIR 0798	Wire Assembly, GL330 Transformer/Filter Box (used in Item B, C and D)
*	WIR 0799	Wire Assembly, GL230/430 Transformer/Filter Box (used in Item A)

* Not illustrated
√ Recommended parts.

2.5.4 Computers and Associated Components



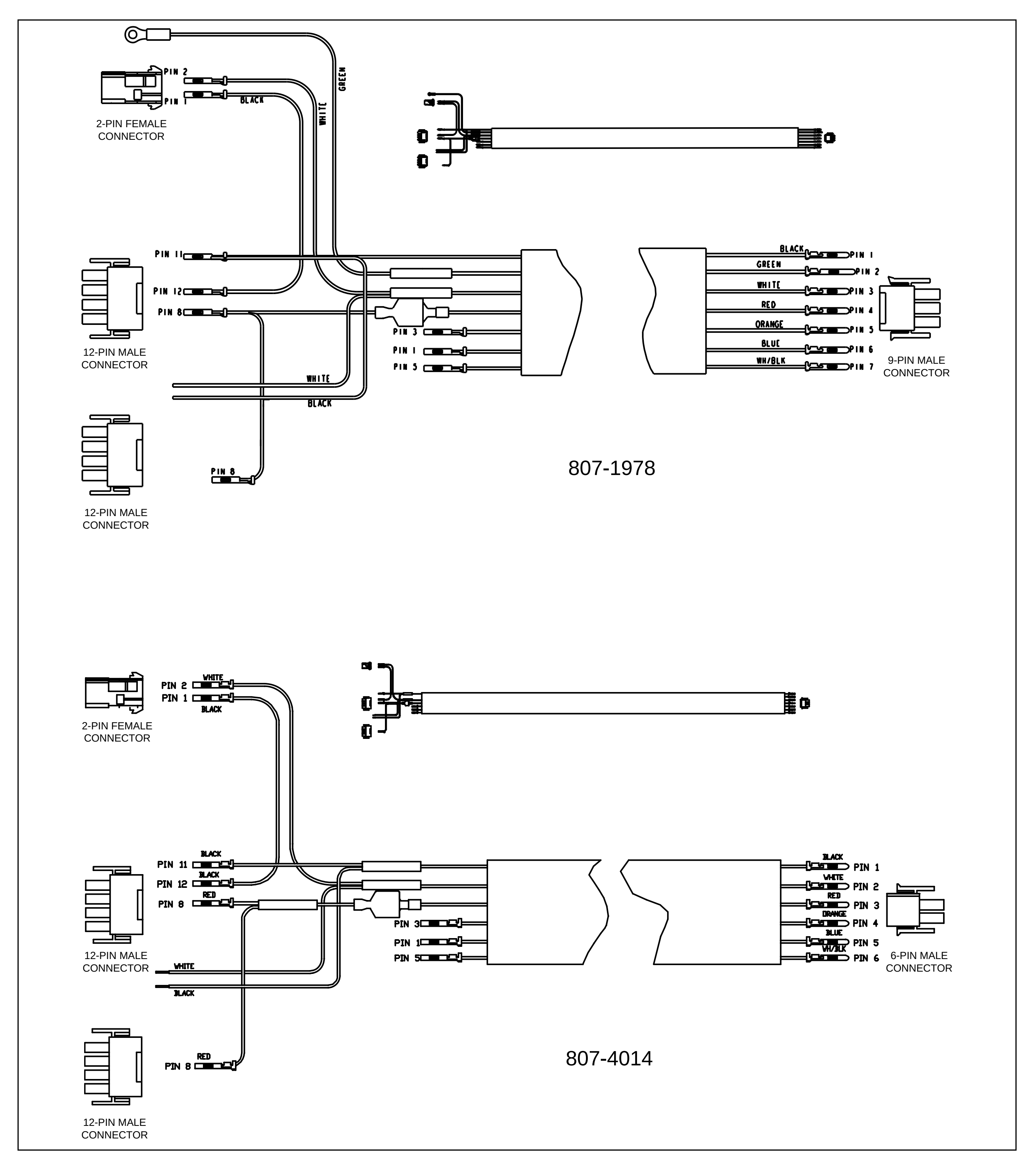
NOTE: See Page 2-5 for Interface Board to Computer Wiring Harness.

ITEM	PART #	COMPONENT
		Computer, McDonald's M3000 Gas Fryer SMT
√	108-1285SP	Non-CE M3000 ***(For use in US, Canada, Mexico and other non-CE countries)***
√	108-1287SP	CE M3000 ***(For use in European CE countries)***
√	108-1292SP	M3000 ***(Australia Only)***
*	807-4403	M3000 Speaker SMT

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

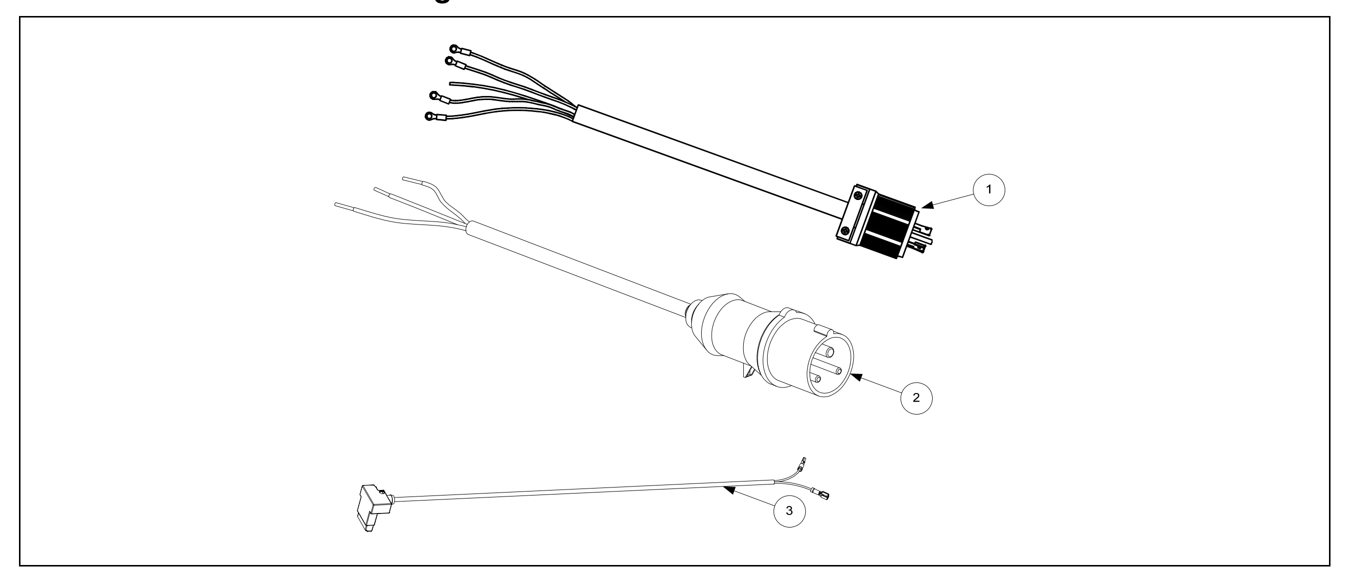
2.6 Wiring

2.6.1 Main Wiring Harnesses



ITEM	PART #	COMPONENT
	807-1978	U.S. and Non-CE Export Main Wiring Harness 50/52
	807-4014	U.S. and Non-CE Export Main Wiring Harness 350/52
	807-2168	CE Main Wiring Harness (not shown)

2.6.2 Miscellaneous Wiring



ITEM	PART #	COMPONENT
1	807-4316	Power Cord, 120V w/Grounding Plug 5 wire (w/Ring Terminals, no Clamp)
2	807-4317	Power Cord, CE
3	806-9678SP	Plug Assembly, CE Gas Valve

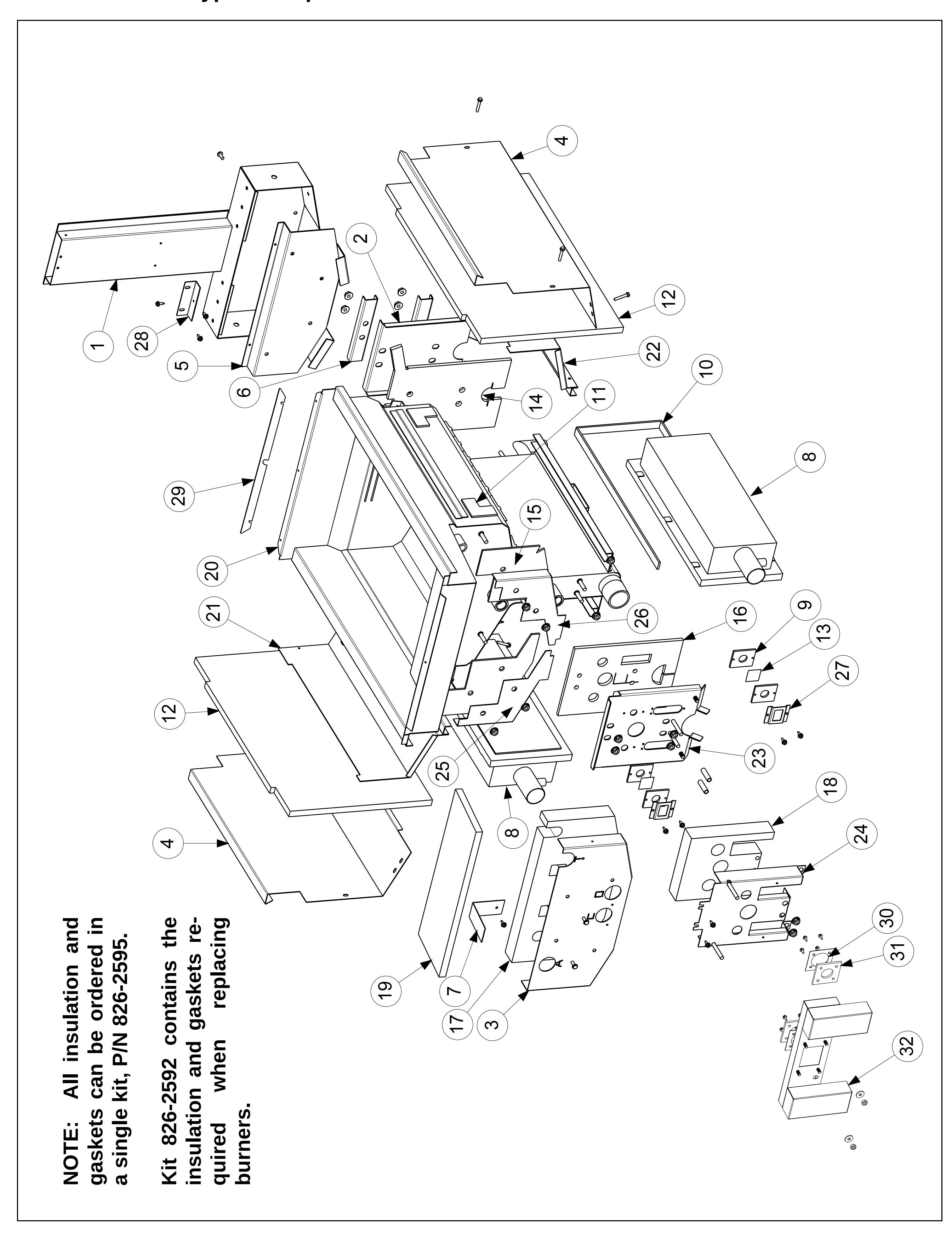
2.6.3 M3000, MIB, AIF and ATO Wiring Harnesses *(Refer to wiring diagram on page 1-60.)*

ITEM	PART #	COMPONENT
*	807-4546	Computer Communication *(used from Computer to Computer)*
*	807-4547	AIF Communication/Power *(used from AIF to AIF and AIF to ATO)*
*	807-4850	Communication/Power (*used from MIB to AIF)*
*	807-4562	MIB Power/Blue LED/Pan Sw *(used from Transformer and Fltr Rly to MIB to Blue LED and Pan Sw)*
*	807-4655	FV/DV Harness RTD Extension 20" *(used from RTD to ATO Board)*
*	807-4845	FV/DV Harness RTD Extension 28" *(used from RTD to ATO Board)*
*	826-2569	FV/DV ATO/RTD Probe Kit
*	807-4621	FV/DV Harness RTD Short *(used from RTD to ATO Board)*
*	807-4771	ATO Power *(used from Transformer to ATO Board)*
*	807-4555	ATO Yellow LED *(used from ATO Board to Yellow LED)*
*	807-4573	Computer Locator Wire *(used from Computer to Interface Board) See wiring diagram 805-1725 for locator pin positions.*
*	807-4552	Communications Terminator *(used on Computer pin J6 and ATO board pin J10 to terminate network)*
*	106-8977	Long Top-off Power *(used between Transformer Box to ATO Box)* Domestic
*	108-1589	Long Top-off Power *(used between Transformer Box to ATO Box)* CE and Export
*	106-9544	ATO Power to Secondary ATO box (4 and 5 battery only)
*	807-4671	Harness, LOV™ RTI-MIB connector
√ *	807-4660PK	SMT Pin Service Repair Kit
√ *	230-2345	SMT Pin Extractor

* Not illustrated.
√ Recommended parts.
See page 1-27, 1-32, 1-39 and 1-50 for Pin Positions.

2.7 Frypots and Associated Components

2.7.1 Full-Vat Frypot Components

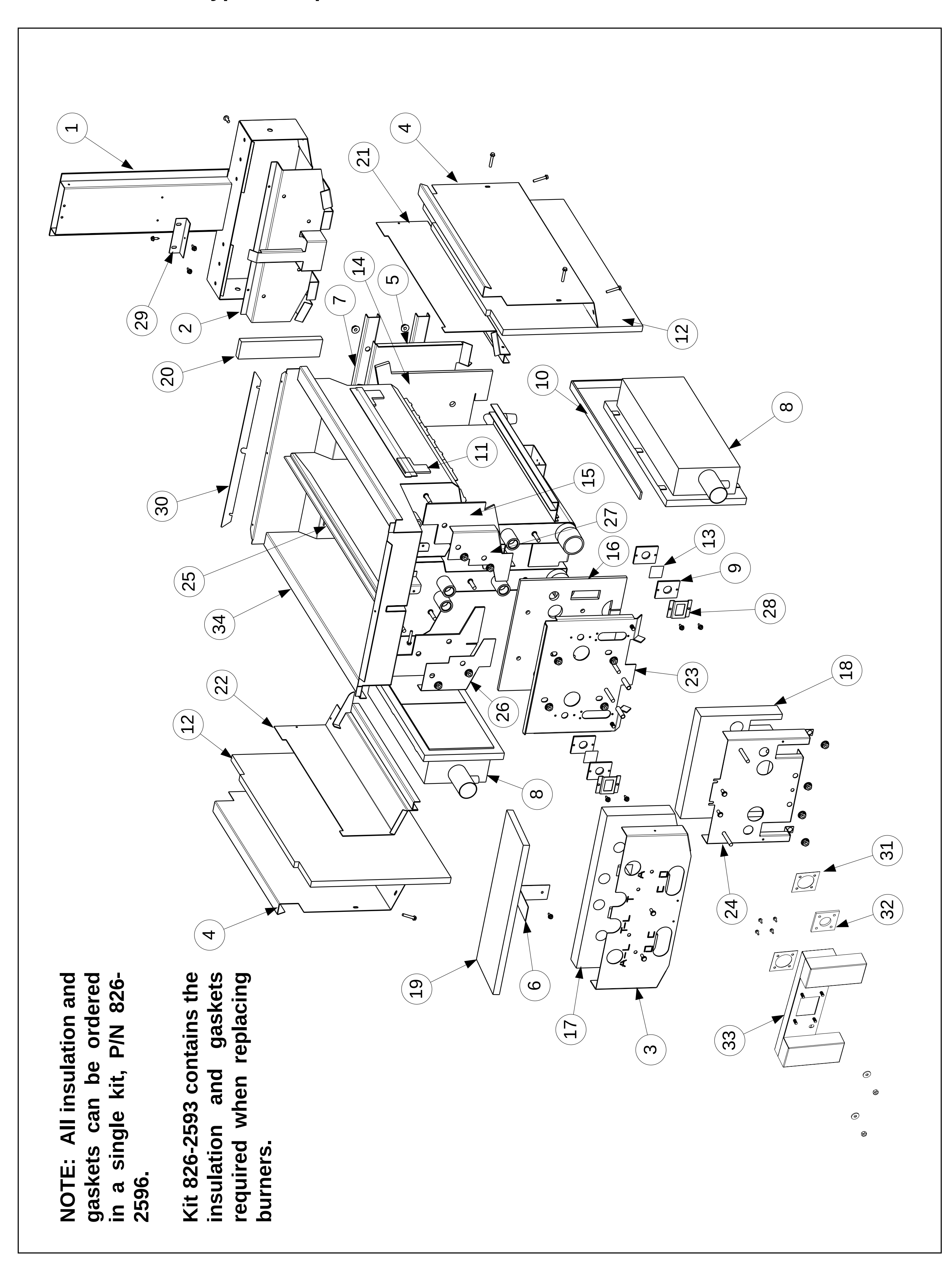


2.7.1 Full-Vat Frypot Components cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
	108-0857SP	Frypot Assembly Full-Vat LOV™ HE (NAT)
	108-0858SP	Frypot Assembly Full-Vat LOV™ HE (PRO)
	826-2595	Insulation Kit, Complete Full-Vat
	826-2592	Insulation Kit, Burner Full-Vat
1	108-0925	Flue Assembly, Full-Vat
2	220-6470	Back, Lower Full-Vat Combustion Chamber
3	220-6529	Retainer, Full-Vat Upper Insulation
4	220-6664	Retainer, Outer Frypot
5	230-6960	Plate, FV Collector Mounting
6	220-2851	Brace, FV Rear Insulation
7	220-2920	Brace, Foam Deck Insulation
√ 8	810-3435	Burner, Universal Replacement LOV™
9	812-0356	Insulation, Burner Sight Glass
10	812-0357	Insulation, Burner
11	812-0706	Insulation, Upper Burner Rail
12	812-1029	Insulation, Combustion Chamber Side
13	814-0048SP	Glass, Burner Sight
14	816-0837	Insulation, FV Rear Lower
15	816-0731	Insulation, FV LH/RH Front Seal
16	816-0732	Insulation, FV Lower Inner Front
17	816-0733	Insulation, FV Front Upper
18	816-0839	Insulation, FV Outer Front
19	816-0746	Insulation, Foam Deck
20	823-7283	Frypot, FV LOV™ 30 439 SS
21	823-7454	Retainer, FV LH Upper Burner
22	823-7455	Retainer, FV RH Upper Burner
23	823-7279	Retainer, FV Front Insulation
24	823-7415	Retainer, FV Outer Front
25	824-2164	Front Upper Seal Weldment, FV LH
26	824-2165	Front Upper Seal Weldment, FV RH
27	900-1031	Retainer, Burner Sight Glass
28	930-0818	Bracket, Flue to Pot
29	900-4253	Strip, Fluecap Retainer
30	900-1049	Retainer, Plenum Gasket
31	816-0057	Gasket, Plenum
32	823-6660	Plenum, Full-Vat LOV™ ***(use 108-1533 for CE units)***
*	816-0059	Gasket, Ignitor
*	910-2474	Pot-to-Pot Gap Clip

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

2.7.2 Dual-Vat Frypot Components



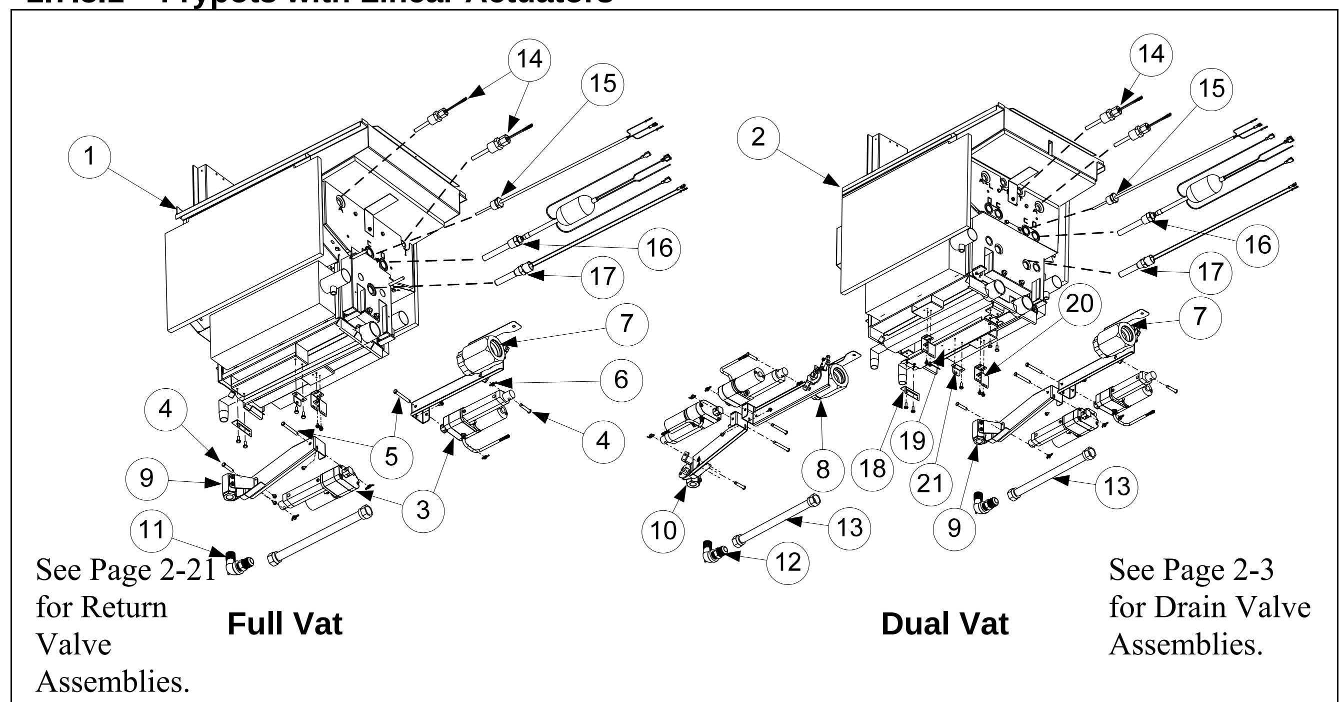
2.7.2 Dual-Vat Frypot Components cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
*	108-0859SP	Frypot Assembly Dual-Vat w/RF HE (NAT)
*	108-0860SP	Frypot Assembly Dual-Vat w/RF HE (PRO)
*	826-2596	Insulation Kit, Complete Dual-Vat
*	826-2593	Insulation Kit, Burner Dual-Vat
1	108-0926	Flue Assembly, Dual-Vat
2	106-7960	Plate Assembly, Dual-Vat Collector
3	220-6530	Retainer, Dual-Vat Upper Insulation
4	220-6665	Retainer, Dual-Vat Outer Frypot
5	220-6180	Back, Dual-Vat Lower Combustion Chamber
6	220-2920	Brace, Foam Deck Insulation
7	220-2972	Brace, Dual-Vat Rear Insulation
√ 8	810-3435	Burner, Universal Replacement
9	812-0356	Insulation, Burner Sight Glass
10	812-0357	Insulation, Burner
11	812-0706	Insulation, Upper Burner Rail
12	812-1029	Insulation, Combustion Chamber Side
13	814-0048SP	Glass, Burner Sight
14	816-0838	Insulation, Dual-Vat Rear Lower
15	816-0741	Insulation, Dual-Vat LH/RH Front Seal
16	816-0742	Insulation, Dual-Vat Lower Inner Front
17	816-0743	Insulation, Dual-Vat Front Upper
18	816-0840	Insulation, Dual-Vat Outer Front
19	816-0746	Insulation, Foam Deck
20	812-0688	Insulation, Flue Collection
21	823-7457	Retainer, Dual-Vat RH Upper Burner
22	823-7456	Retainer, Dual-Vat LH Upper Burner
23	823-7416	Retainer, Dual-Vat Front Insulation
24	823-7417	Retainer, Dual-Vat Outer Front
25	824-1796	Riser W/A Dual-Vat Pot
26	824-2166	Dual-Vat LH Upper W/A Seal
27	824-2167	Dual-Vat RH Upper W/A Seal
28	900-1031	Retainer, Sight Glass
29	930-0818	Bracket, Flue to Pot
30	900-4253	Strip, Fluecap Retainer
31	900-1049	Retainer, Plenum Gasket
32	816-0057	Gasket, Plenum
*	816-0059	Gasket, Ignitor
33	823-6659	Plenum, Dual-Vat LOV™ ***(use 108-1534 for CE units)***
34	823-7288	Frypot, Dual-Vat LOV™ 30 439 SS
*	910-2474	Pot-to-Pot Gap Clip

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

2.7.3 Frypot Assemblies and Associated Parts

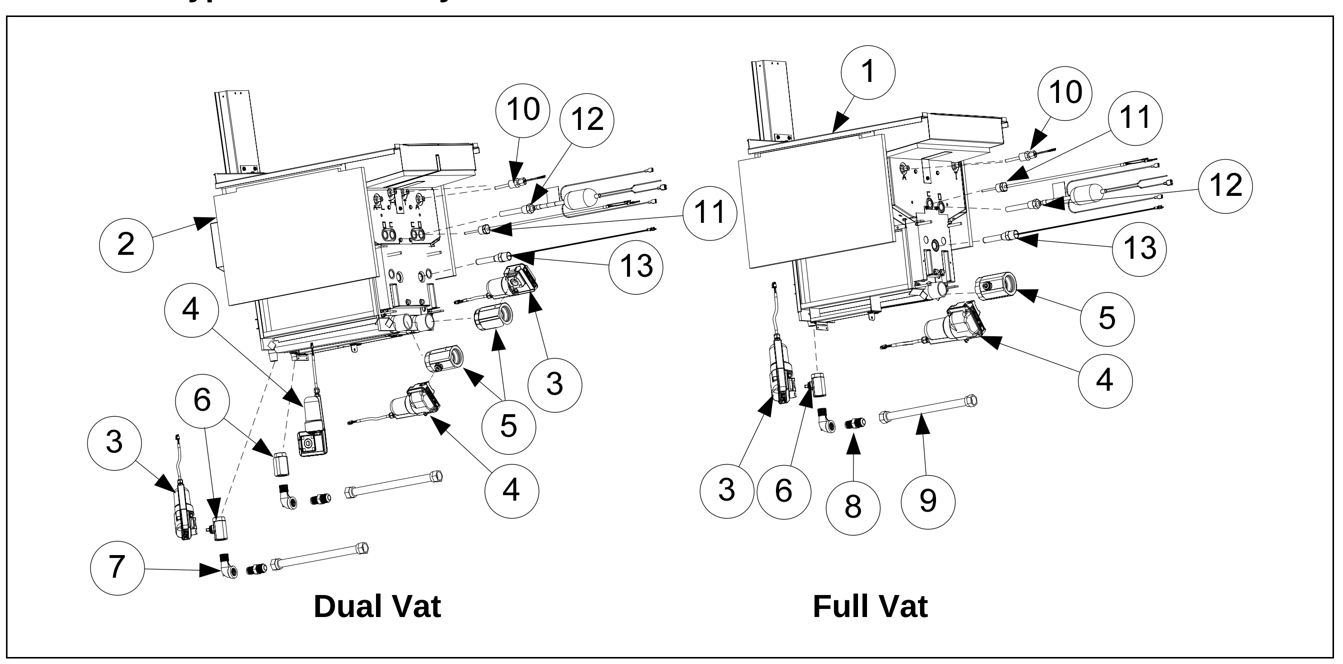
2.7.3.1 Frypots with Linear Actuators



ITEM	PART #	COMPONENT
1	108-0857SP	Frypot Assembly, Full-Vat LOV™ Natural ***(use 108-0858SP for LP)***
2	108-0859SP	Frypot Assembly, Dual-Vat LOV™ Natural ***(use 108-0860SP for LP)***
√ 3	826-2587	Actuator, Linear AIF 24VDC Kit (includes 810-1776)
√ 4	809-1012	Pin, Clevis, ¼ x 1¼
√ 5	809-1036	Pin, Clevis, ¼ x 2
√ 6	810-1776	Cotter Pin, Toaster Ring
7	108-0748	Valve, Drain Assy. LOV™ AIF FV or DV Right viewed from front of frypot.
8	108-0747	Valve, Drain Assy LOV™ AIF DV Left as viewed from front of frypot.
9	108-0750	Valve, Return Assy LOV™ AIF FV or DV Right viewed from front of frypot.
10	108-0749	Valve, Return Assy LOV™ AIF DV Left as viewed from front of frypot.
11	813-0165	Elbow, Street ½” x ½” NPT 90° BM
12	810-1668	Adaptor, Male ⅝” OD x ½”
13	810-1055	Flexline, ⅝” OD x 11.50” Long
√ 14	826-2706	Probe, RTD AIF/ATO Kit
√ 15	807-4817	Probe, Temperature Cooking
√ 16	807-4815	Sensor Assy, Oil 120V
	807-4947	Sensor Assy, Oil 220V and 230V ***International***
	807-4942	Sensor Assy, Oil 240V and 250V ***International***
√ 17	826-1177	Thermostat Assembly, HE High-Limit 425°F/218°C Standard
18	220-6472	Bracket, Rear AIF Mounting
19	220-3183	Brace, DV AIF Support
20	220-6666	Bracket, Actuator Support
21	220-5299	Bracket, Front AIF Mounting

√ Recommended parts.

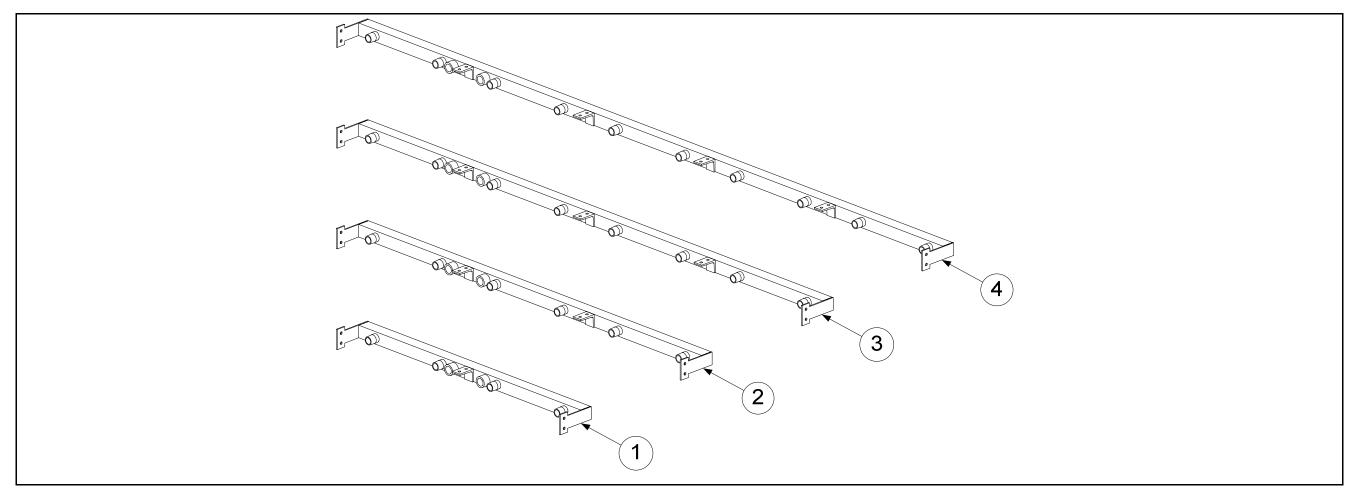
2.7.3.2 Frypots with Rotary Actuators



ITEM	PART #	COMPONENT
1	108-1745SP	Frypot Assembly, Full-Vat LOV™ Natural ***(use 108-1752SP for LP)***
2	108-1746SP	Frypot Assembly, Dual-Vat LOV™ Natural ***(use 108-1753SP for LP)***
√ 3	807-4961	Actuator, Rotary 24VDC (#1)
√ 4	807-4962	Actuator, Rotary 24VDC (#2)
√ 5	810-3755	Valve, 1¼ Drain Rotary Actuator LOV™
√ 6	810-3754	Valve, ½ NPT Return Rotary Actuator LOV™
7	813-0165	Elbow, Street ½" x ½" NPT 90° BM
8	810-1668	Adaptor, Male ⅝" OD x ½"
9	810-1055	Flexline, ⅝" OD x 11.50" Long
√ 10	826-2706	Probe, RTD AIF/ATO Kit
√ 11	807-4817	Probe, Temperature Cooking
√ 12	807-4815	Sensor Assy, Oil 120V
	807-4947	Sensor Assy, Oil 220V and 230V ***International***
	807-4942	Sensor Assy, Oil 240V and 250V ***International***
√ 13	826-1177	Thermostat Assembly, HE High-Limit 425°F/218°C Standard

√ Recommended parts.

2.8 Oil Return Manifolds

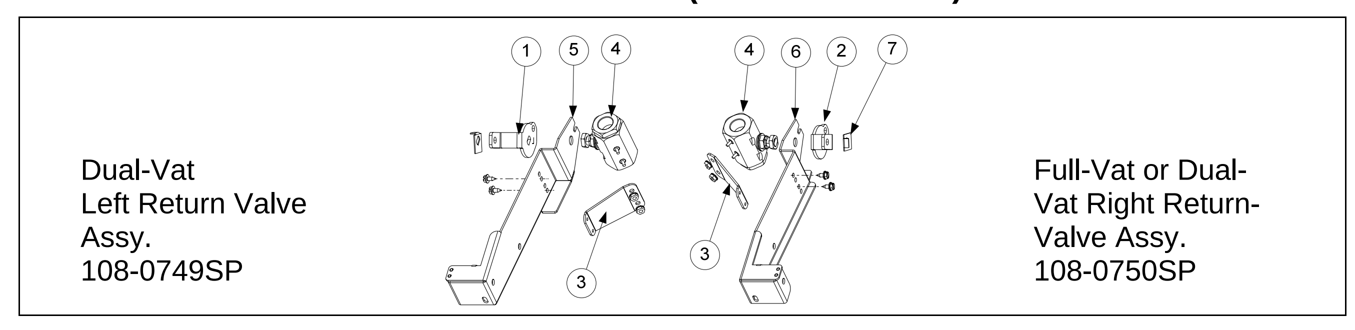


ITEM	PART #	COMPONENT
1	810-3275	Manifold, Two-Station Fryer
2	810-3245	Manifold, Three-Station Fryer
3	810-3368	Manifold, Four-Station Fryer
*	813-0907	Cap, 15/16-inch Valve

* Not illustrated

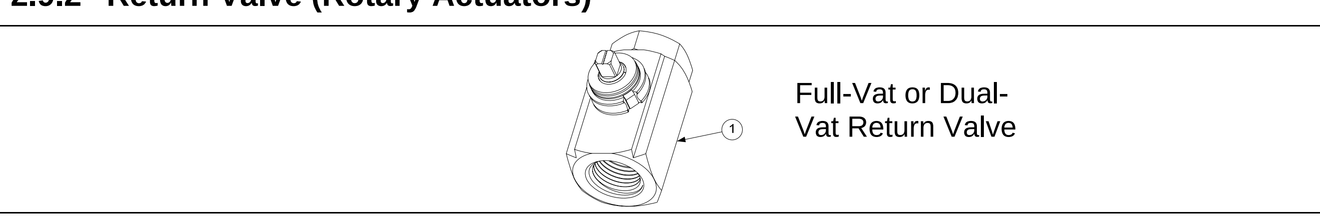
2.9 Return Valves and Associated Parts

2.9.1 Return Valves and Associated Parts (Linear Actuators)



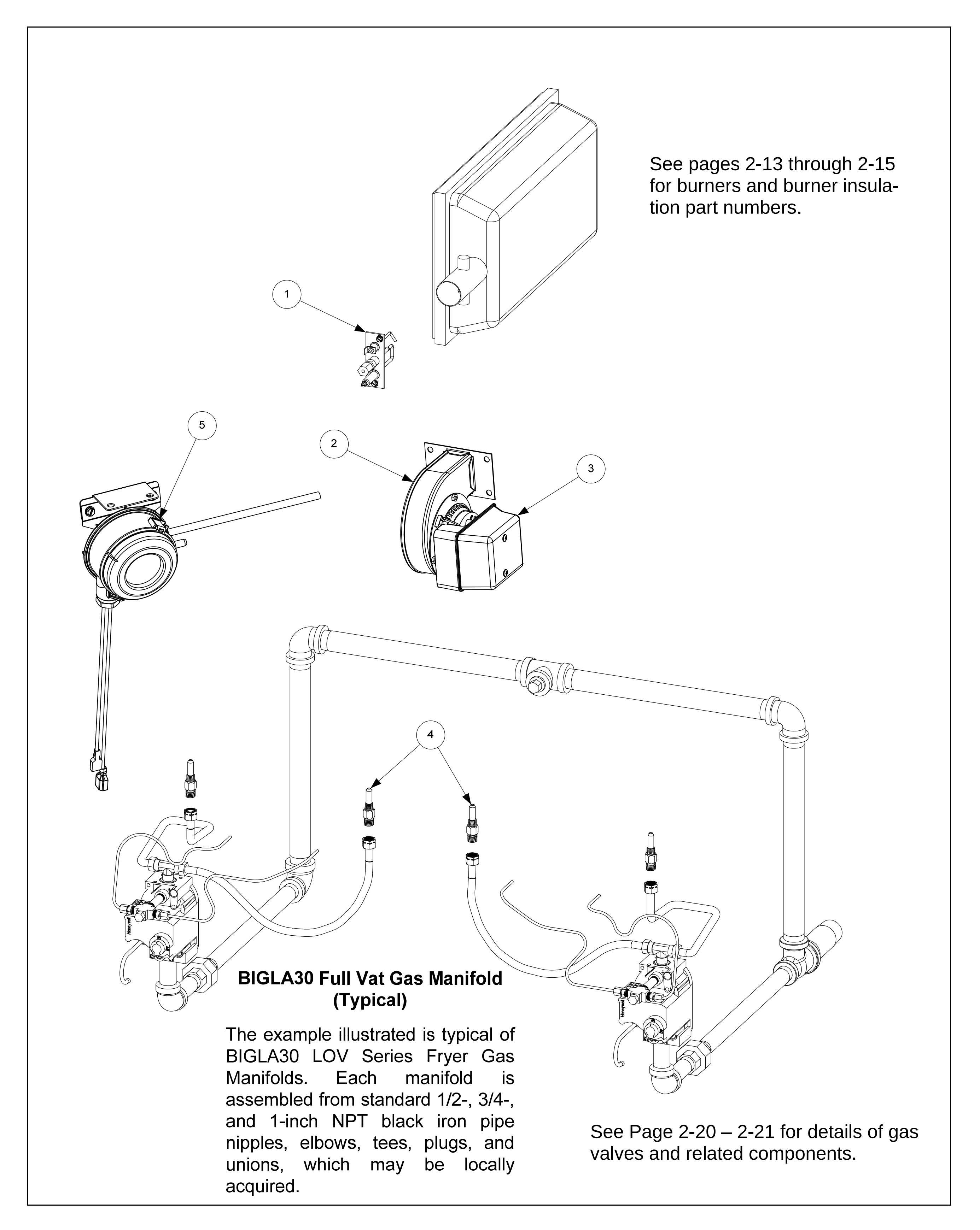
ITEM	PART #	COMPONENT
1	231-6295	Handle, Return Valve Gas LOV™ DV Left
2	232-6295	Handle, Return Valve Gas LOV™ FV or DV Right
3	230-6011	Brace, Gas Return Actuator Bracket
4	810-2201	Valve, ½-inch Ball
5	823-7273	Mount, Gas Return Actuator LH
6	823-7274	Mount, Gas Return Actuator RH
7	900-2935	Retainer, Nut Oil Return Valve

2.9.2 Return Valve (Rotary Actuators)



ITEM	PART #	COMPONENT
1	810-3754	Valve, ½-inch NPT Rotary Actuator

2.10 Gas Supply and Combustion System Components



BIGLA30 Full Vat Gas Manifold (Typical)

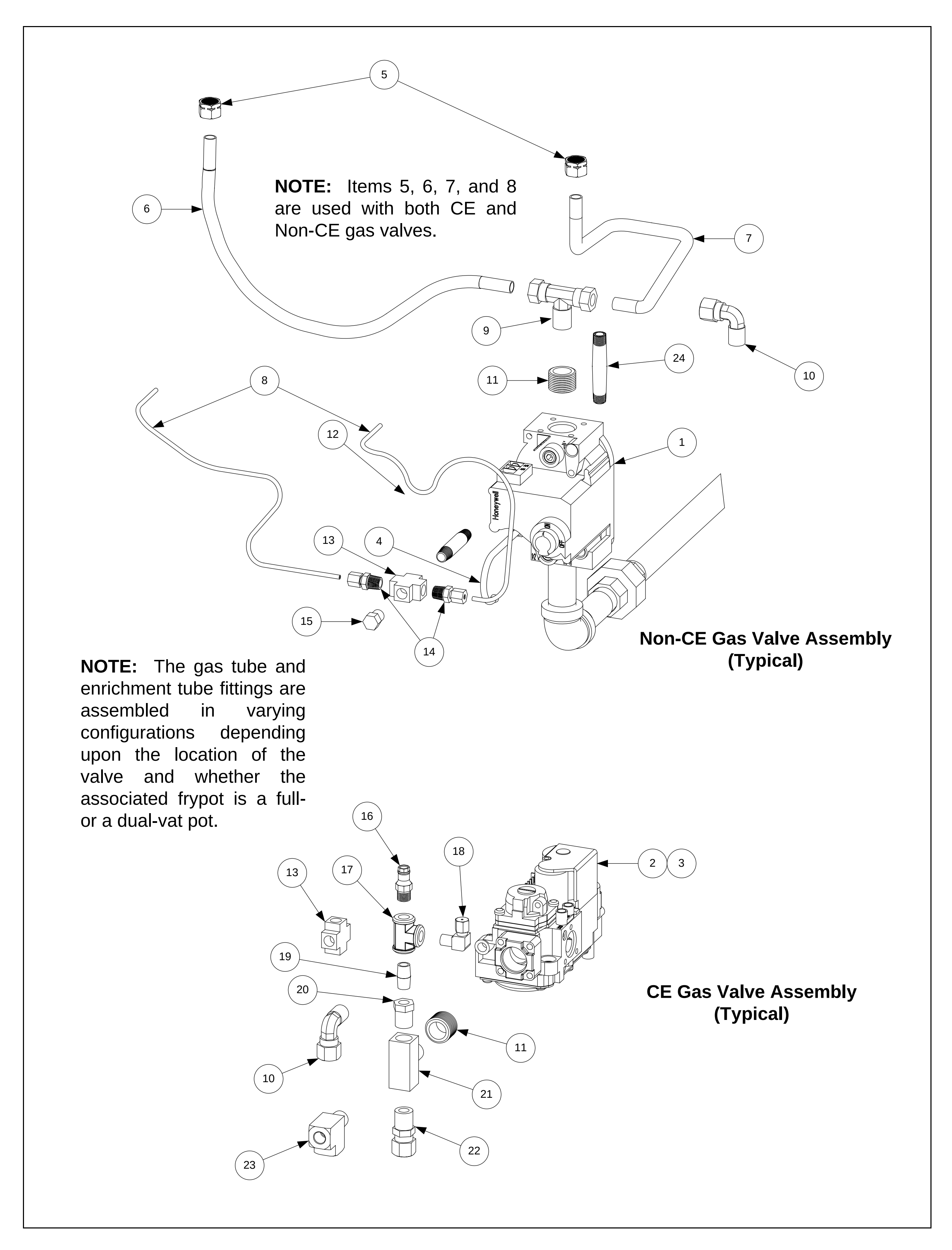
The example illustrated is typical of BIGLA30 LOV Series Fryer Gas Manifolds. Each manifold is assembled from standard 1/2-, 3/4-, and 1-inch NPT black iron pipe nipples, elbows, tees, plugs, and unions, which may be locally acquired.

2.10 Gas Supply and Combustion System Components cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
√ 1		Ignitor (includes gasket 816-0059, which may be ordered separately)
	826-0981	Natural Gas (G20, G25)
	826-0982	Propane (G30, G31)
	826-1002	Manufactured Gas
√ 2		Blower Assembly, Combustion Air (includes harness and Item 3)
	106-2997SP	115V 50/60 Hz (Right)
	106-2998SP	208-240V 50/60 Hz (Right) Non-CE International
	106-3001SP	230V 50/60 Hz CE (Right) CE (Wide Body)
3	816-0554	Cover, Blower Motor (component of all blowers listed above)
*	806-8806SP	Harness Assembly, Blower Motor (component of all blowers listed above)
4		Orifice, Burner
	812-1138	1.85 mm Propane/Butane (G30, G31) (0-4999 Ft, 0-1524 M) (CE)
	810-0416	2.05 mm Propane/Butane (G30, G31) (0-4999 Ft, 0-1524 M)
	810-0386	2.10 mm Propane/Butane (G30, G31) (5000-6999 Ft, 1525-2133 M)
	812-1135	2.15 mm Propane/Butane (G30, G31) (7000-10,999 Ft, 2134-3352 M)
	810-3740	3.18 mm Natural Gas (G20, G25) (0-4999 Ft, 0-1524 M) CE
	810-3269	3.26 mm Natural Gas (G20, G25) (0-4999 Ft, 0-1524 M)
	810-0403	3.40 mm Natural Gas (G20, G25) (5000-6999 Ft, 1525-2133 M)
	812-0909	3.45 mm Natural Gas (G20, G25) (7000-8999 Ft, 2134-2743 M)
	812-1133	3.50 mm Natural Gas (G20, G25) (9000-10,999 Ft, 2744-3352 M)
√ 5	108-1455	Switch, Air Pressure Assembly (807-4703 switch alone)

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

2.11 Gas Valves and Associated Components

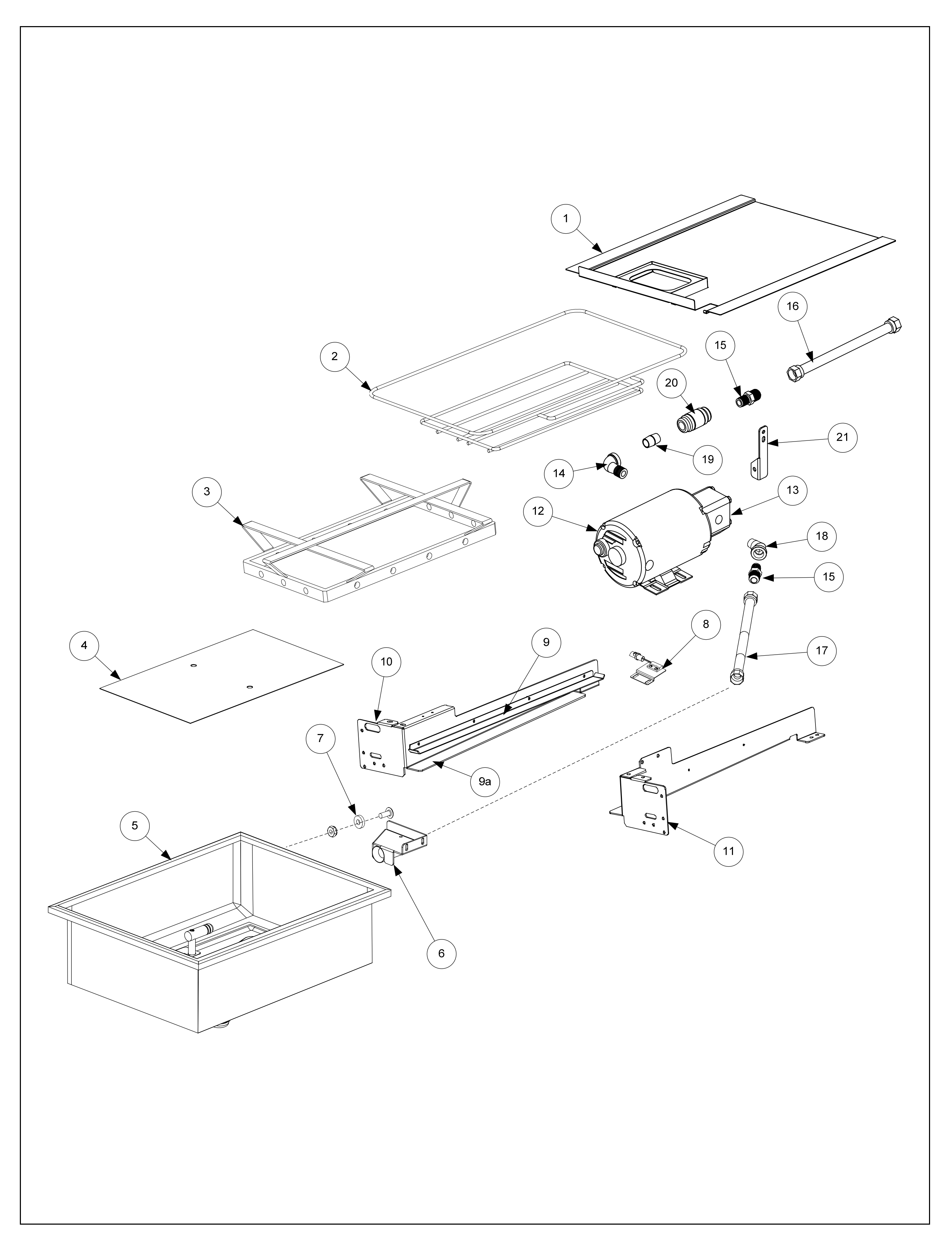


2.11 Gas Valves and Associated Components cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
√ 1		Valve, Non-CE Gas
	826-1122	Natural Gas (G20, G25)
	826-1120	Kit Natural Gas w/ flexlines and hardware
	826-1123	Propane Gas (G30, G31)
	826-1121	Kit, Propane Gas w/ flexlines and hardware
√ 2	810-1715	Valve, CE Gas (G20, G25, G30, G31)
3	810-1041	Accessory Kit (contains parts to adapt Item 2 to specific fryer configuration)
4	810-0691	Tube, ⅛-inch Vent
5	810-0494	Ferrule (Nut), Orifice
6	810-1355	Gas Line, ⅜-inch OD X 15-inch SS Flexible
7	810-1354	Gas Line, ⅜-inch OD X 12-inch SS Flexible
	810-1353	Gas Line, ⅜-inch OD X 9-inch SS Flexible (Used on some split pots)
8	811-0800	Tube, ⅛-inch OD X 12.5-inch Enrichment (cut and form to fit)
9	813-0301	Tee, ¼-inch Male NPT to ⅜-inch Tube
10	813-0302	Elbow, ¼-inch Male NPT to ⅜-inch Tube 90° (used on DV valve)
11	813-0304	Bushing, ½-inch NPT to ¼-inch NPT Flush Reducing
12	813-0405	Nipple, ⅛-inch NPT X 2-inch
13	813-0378	Fitting, ⅛-inch NPT Cross
14	813-0340	Adapter, ⅛-inch NPT to ⅛-inch Tube
15	813-0154	Plug, ⅛-inch NPT Hex Head Pipe
16	810-1176	Tap, ⅛-inch NPT Pressure
17	813-0377	Tee, ⅛-inch NPT Female
18	813-0354	Elbow, ⅛-inch NPT X ⅛-inch Tube Compression
19	813-0016	Nipple, ⅛-inch NPT X Close
20	810-1006	Bushing, ¼-inch NPT to ⅛-inch NPT Reducing
21	813-0495	Tee, ¼-inch Male NPT to Female NPT
22	810-1025	Connector, ¼-inch Male NPT to ⅜-inch Tube
23	810-1026	Tee, ¼-inch Male NPT to Female NPT Street
24	813-0700	Nipple, ¼-inch NPT x 3-inch

√ Recommended parts.

2.12 Filtration System Components



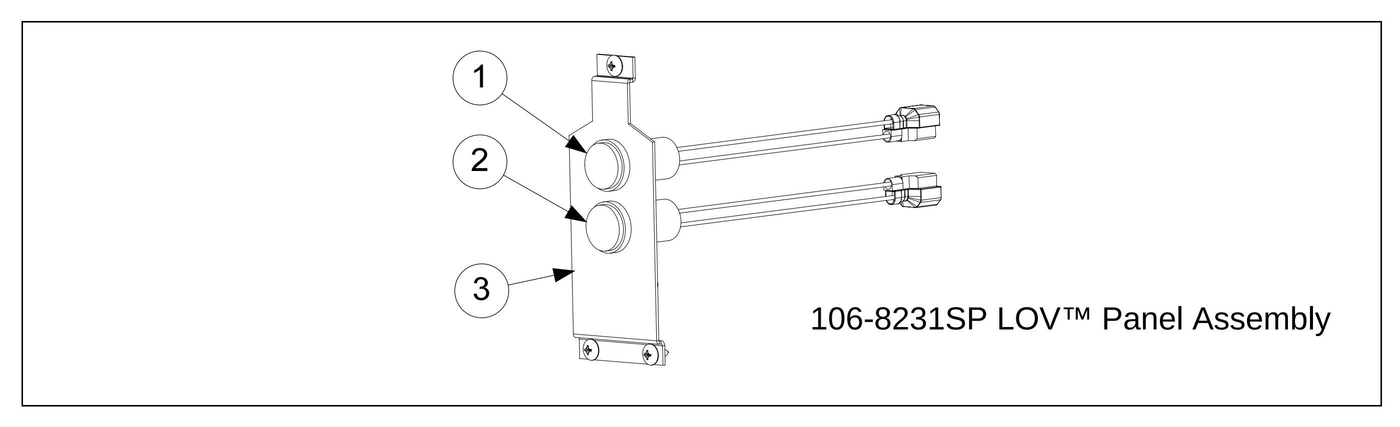
2.12 Filtration System Components cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
1	823-7602	Lid, Multi-Vat Fryers, Standard Size Filter Pan
	823-7607	Lid, Two-Vat Fryer, Half Size Filter Pan
2	810-3276	Crumb Tray, Standard Size Filter Pan 3, 4 and 5 Vat
	810-3288	Crumb Tray, Two-Vat Fryer, Half Size Filter Pan
3	810-3268	Hold-Down Ring for Pad 16.56 x 22.32, Standard Size Pan 3, 4, and 5 Vat
	810-3289	Hold-Down Ring for Pad 11.20 x 19.10, Two-Vat Fryer, Half Size Filter Pan
4	200-2240	SanaGrid Filter Screen, Standard Size Filter Pan
	220-2901	SanaGrid Filter Screen, Two-Vat Fryer, Half Size Filter Pan
5	108-1209	Pan, One-Piece Filter LOV™ Standard Size *(Use 106-9148 for French Pan)*
	106-8211SP	Pan, Two-Vat Fryer, LOV™ Half Size
√ *	826-1392	O-Ring (Pkg. of 5; used with Item 5)
*	813-0568	Plug, ⅛-inch Socket Head Pipe (used with Item 5; two required)
6	823-3879	Suction Tube Standard LOV™
	823-6458	Suction Tube Two Vat LOV™
7	810-3007	Magnet, Pull Ring
8	108-0838	Assembly, Filter Pan Switch 3, 4 and 5 Battery
	108-0839	Assembly, Filter Pan Switch 2 Battery
√ *	106-5876SP	Sensor, Magnet
9	220-3879	Rail, Filter Pan Retaining Standard
	231-4821	Rail, Filter Pan Retaining Two Vat Left (use 232-4822 for Right)
9a	230-4820	Rail, RH LH Lower Two Vat
10	220-4097	Support, Left Filter Pan
	823-6537	Support, Left Filter Pan Two Vat LOV™
11	220-4098	Support, Right Filter Pan
	220-3179	Support, Right Filter Pan Two Vat LOV™
√ 12		Motor and Gasket Kit
	826-1785	100V 50/60 Hz
	826-1712	115V 50/60 Hz
	826-1756	208V 50/60 Hz
	826-1270	220-240V 50/60 Hz
	826-1755	250V 50/60 Hz
√ 13	826-1264	Pump and Gasket Kit, 4 GPM
	816-0093	Gasket, Pump/Motor
*	807-11973	Viking Pump Seal Kit
*	809-1020	Cap Screw, 5/16-inch-18 5.50” NC Hex *(Connects pump to motor.)*
14	813-0165	Elbow, ST ½-inch x ½-inch NPT 90° BM
15	810-1668	Adapter, ⅝-inch to ½-inch NPT Male
16	810-1067	Flexline, 8.5-inch Oil Return
17	810-1057	Flexline, 13-inch Oil Return
18	813-0342	Elbow, Street 45° x ½-inch NPT
19	813-0002	Nipple, ½-inch x Close NPT BM
20	810-0667	Check Valve ½-inch NPT
21	220-6190	Brace, Pump Motor
*	807-1105	Heater Strip Assembly, 100-120V 25W 18”
*	807-1098	Heater Strip Assembly, 208-250V 25W 18”

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

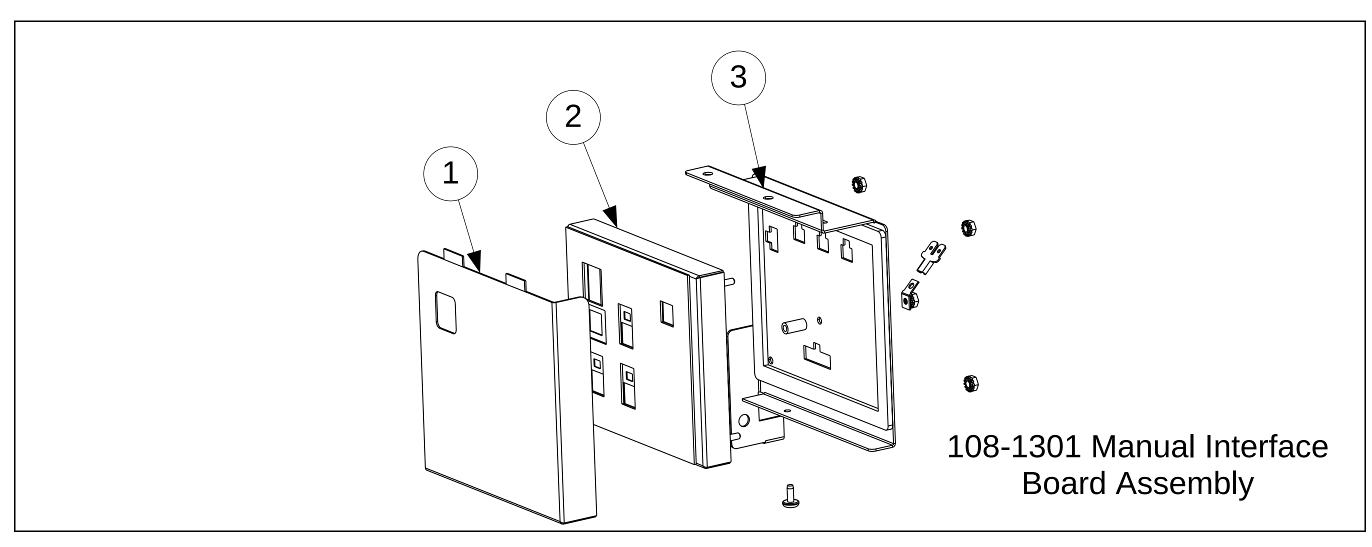
2.13 Auto Intermittent Filtration Components

2.13.1 LOV™ Indicator Light Assembly



ITEM	PART #	COMPONENT
1	106-8106SP	Light, Blue 24VDC LED Flush
2	106-8105SP	Light, Yellow 24VDC LED Flush
3	230-4271	Plate, Control Frame LOV™

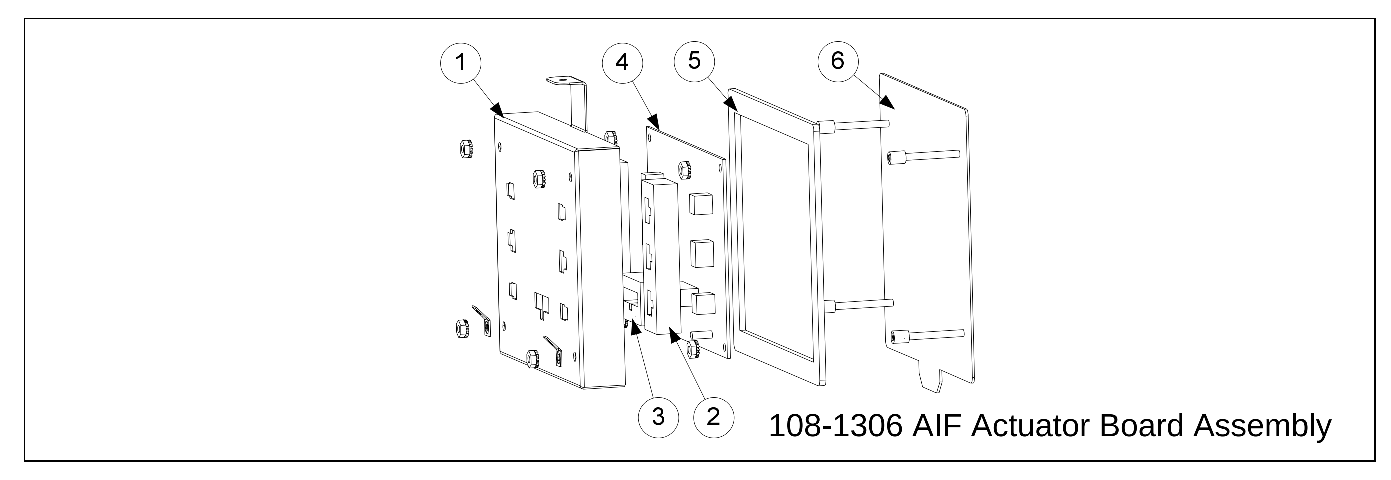
2.13.2 MIB (Manual Interface Board) Assembly



ITEM	PART #	COMPONENT
	108-1301	Assembly, MIB
1	220-6554	Cover, MIB
√ 2	108-1300	Assembly, MIB Computer w/ Frame
	108-1296	Board, PCB MIB
	807-4481	Overlay
3	106-9999	Assembly Back, Box MIB

√ Recommended parts.

2.13.3 AIF (Automatic Intermittent Filtration) Linear Actuator Board Assembly

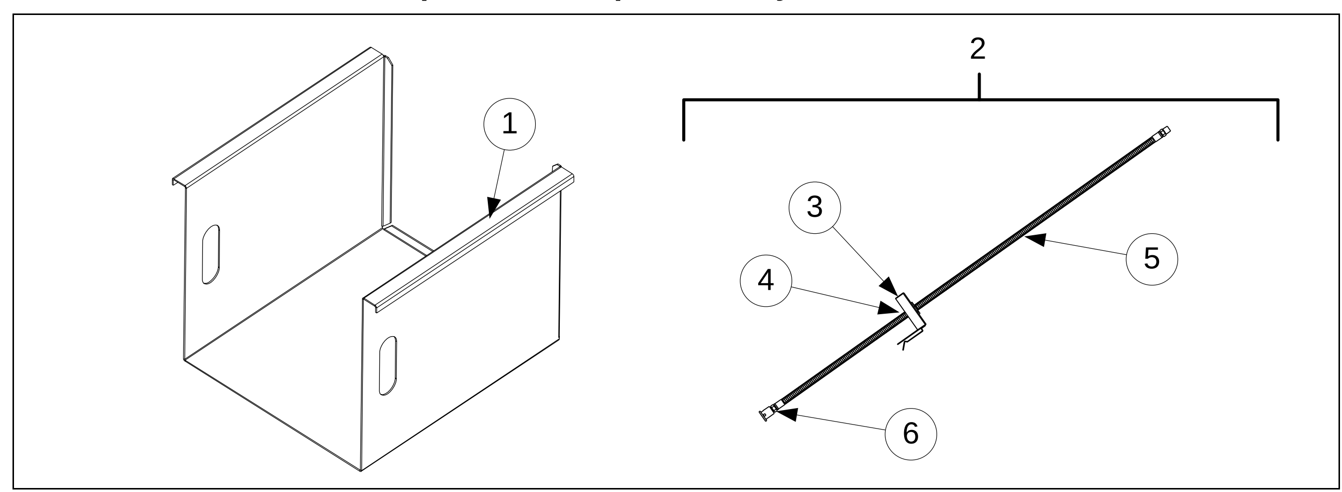


ITEM	PART #	COMPONENT
√	108-1306	AIF Assembly
1	824-1991	Cover, Linear Actuator Board
2	816-0814	Gasket, Linear Actuator Board
3	816-0815	Gasket, Computer Board
4	108-1304	Board, AIF Linear Actuator
5	816-0820	Seal, Linear Actuator Board
6	108-0097	Box, Linear Actuator Stud

√ Recommended parts.

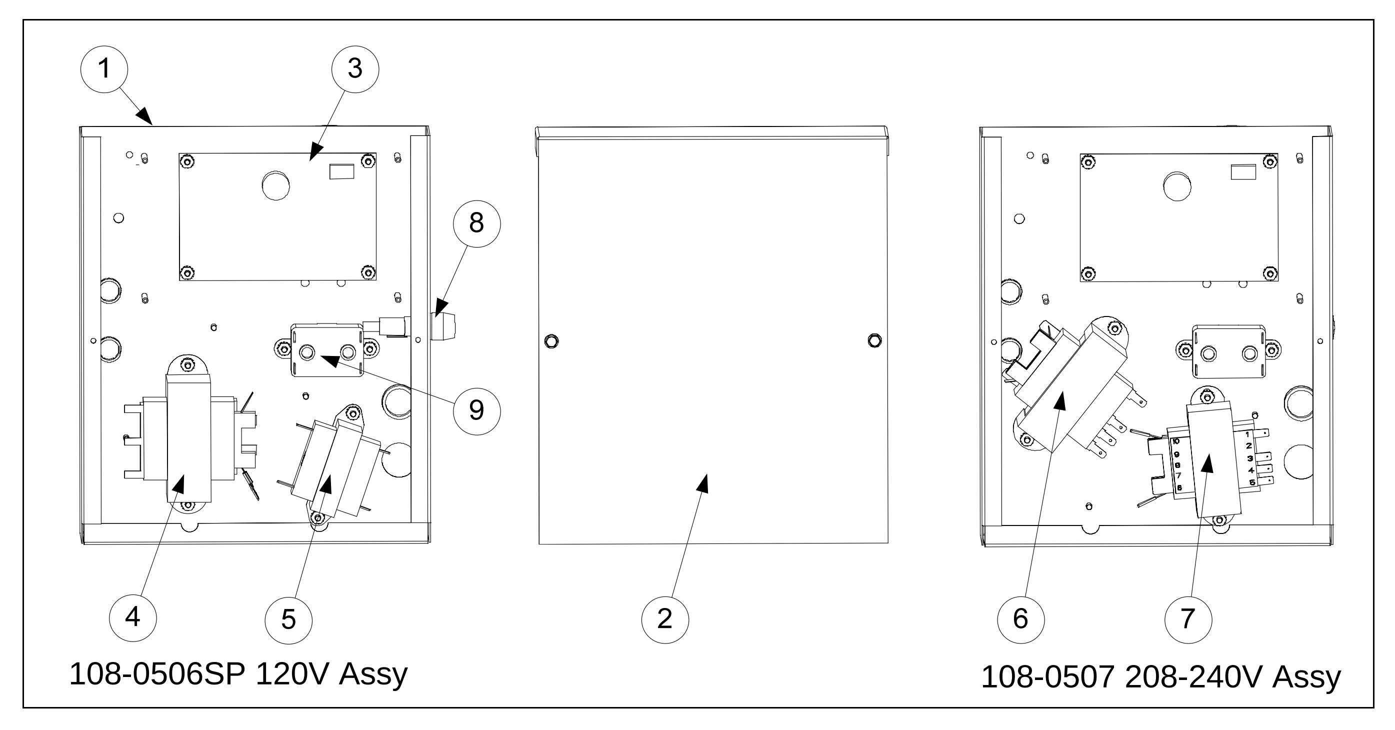
2.14 ATO (Auto Top-Off) Components

2.14.1 JIB Cradle, JIB Cap and Pick-Up Assembly



ITEM	PART #	COMPONENT
1	220-3647	Cradle, JIB Gas LOV™
2	108-1049SP	Cap, JIB Assembly
3	823-7575	Cap, JIB
4	810-3334	Bushing, Heyco
5	810-3663	Hose, JIB
6	810-3664	Inlet, Oil Reservoir Tube

2.14.2 ATO (Automatic Top-Off) Board Assembly

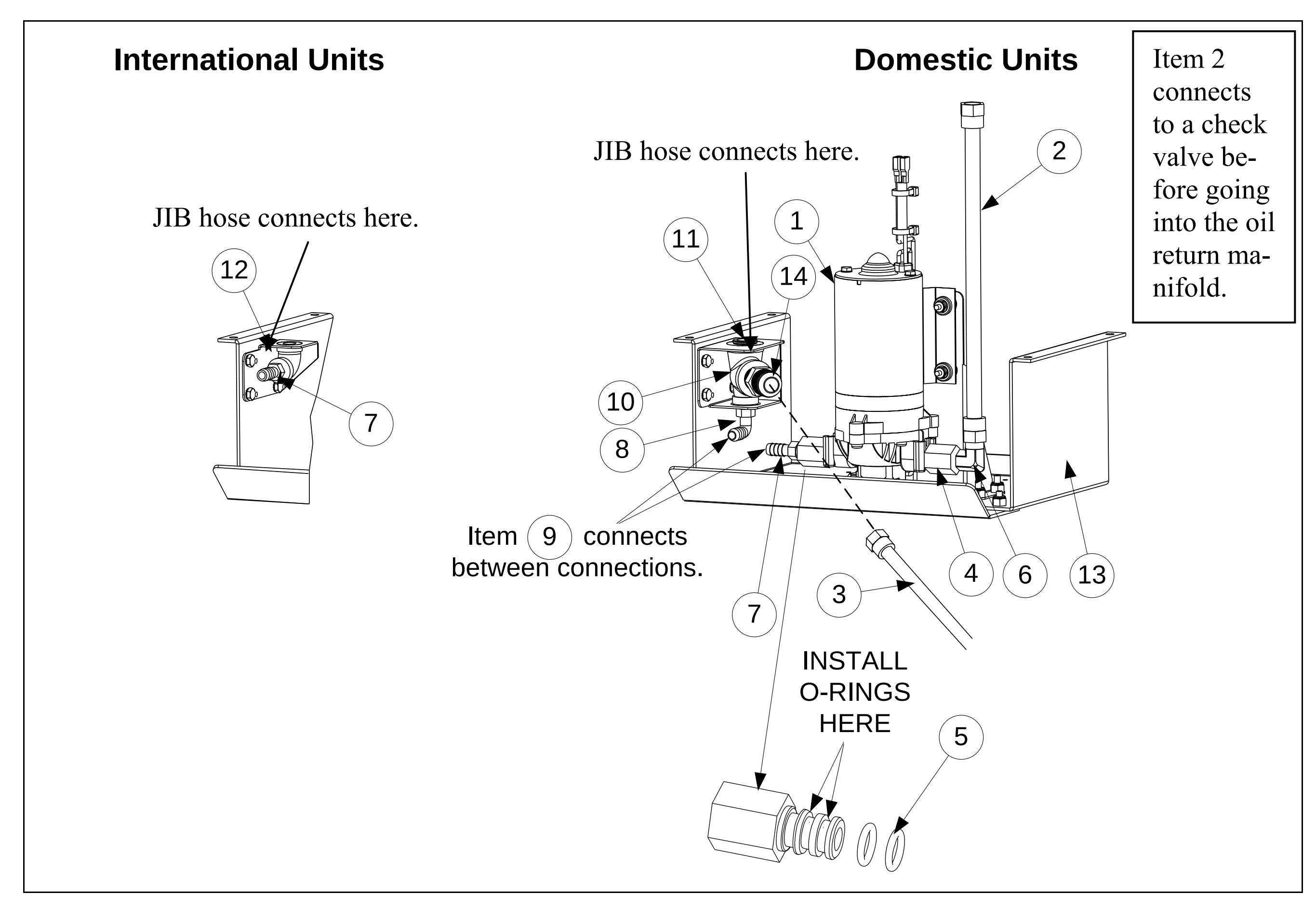


ITEM	PART #	COMPONENT
1	108-0653	Box, Assembly Auto Top Off Board
2	220-5679	Cover, Top Off Board Box
√ 3	108-1279	PCB Board, Automatic Top Off
*	108-1302	PCB Board, LON Works 120V Can 7 **(Must be pre-programmed before shipping)** *Domestic*
*	108-1303	PCB Board, LON Works 230-240-250V Can 103**(Must be pre-programmed before shipping)** *International*
√ 4	807-2181	Transformer, 100-120V/24V 62VA
√ 5	807-0855	Transformer, 120V 50/60-12V 20VA
√ 6	807-2180	Transformer, 208-240V/24V 50VA
√ 7	807-2191	Transformer, 208/230/240 -12V 30VA
8	807-1321	Holder, Fuse AGC Panel Mount ¼"
√ *	807-1597	Fuse, 3A Slow-Blow
√ 9	807-0012	Relay, 18AMP 1/3 HP 24V Coil (Top off pump)

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

NOTE: Top off boxes for vats 4 and 5 have either item 4 or item 6, both have item 3.

2.14.3 ATO Pump Assembly

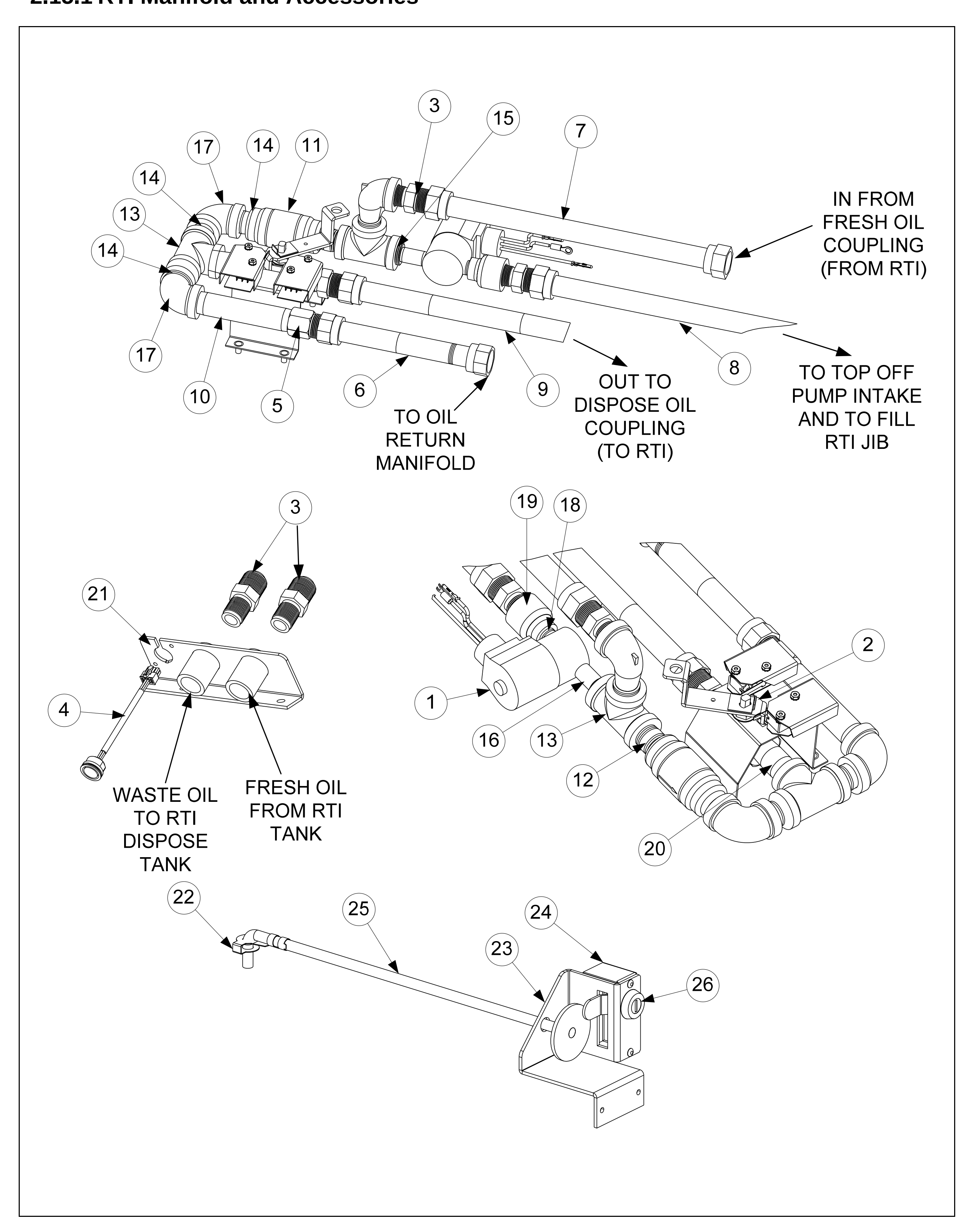


ITEM	PART #	COMPONENT
√ 1	108-0639	Pump, Shurflo 24VAC
2	810-3263	Flexline, ½" OD x 36-inch (Out to oil check valve and to return manifold)
	810-3375	Flexline, ½" OD x 17-inch (Out to oil check valve and to return manifold) Two battery only)
*	810-0667	Check valve, ½ NPT 1 PSI
3	810-1069	Flexline, ⅝" OD x 29.5-inch 2-Battery(In from RTI fresh oil solenoid) Domestic units only
	810-3669	Flexline, ⅝" OD x 45-inch 3, 4 and 5-Battery(In from RTI fresh oil solenoid) Domestic units only
4	810-3666	Fitting, Shurflow Pump
5	816-0782	O-Ring, Viton #111
6	813-0940	Elbow, ¼" NPT x ⅜ Flare
7	810-3770	Fitting, ¼" NPT Male Barb
8	816-0710	Fitting, Elbow ¼" NPT x ½" Barb
9	811-1139	Hose, Silicone Braided 5"
10	823-7380	Bracket W/A, RTI Gas JIB Connection
11	813-0304	Bushing, ½" x ¼" BM Flush
12	823-7167	Bracket W/A, GL 30 JIB Connection
13	108-0855	Stud Assy, 2 Battery Topoff Tray
	108-0854	Stud Assy, 3, 4, and 5 Battery Topoff Tray
14	810-1668	Adaptor, Male ⅝" OD x ½"

* Not illustrated.
√ Recommended parts.

2.15 RTI System Components

2.15.1 RTI Manifold and Accessories

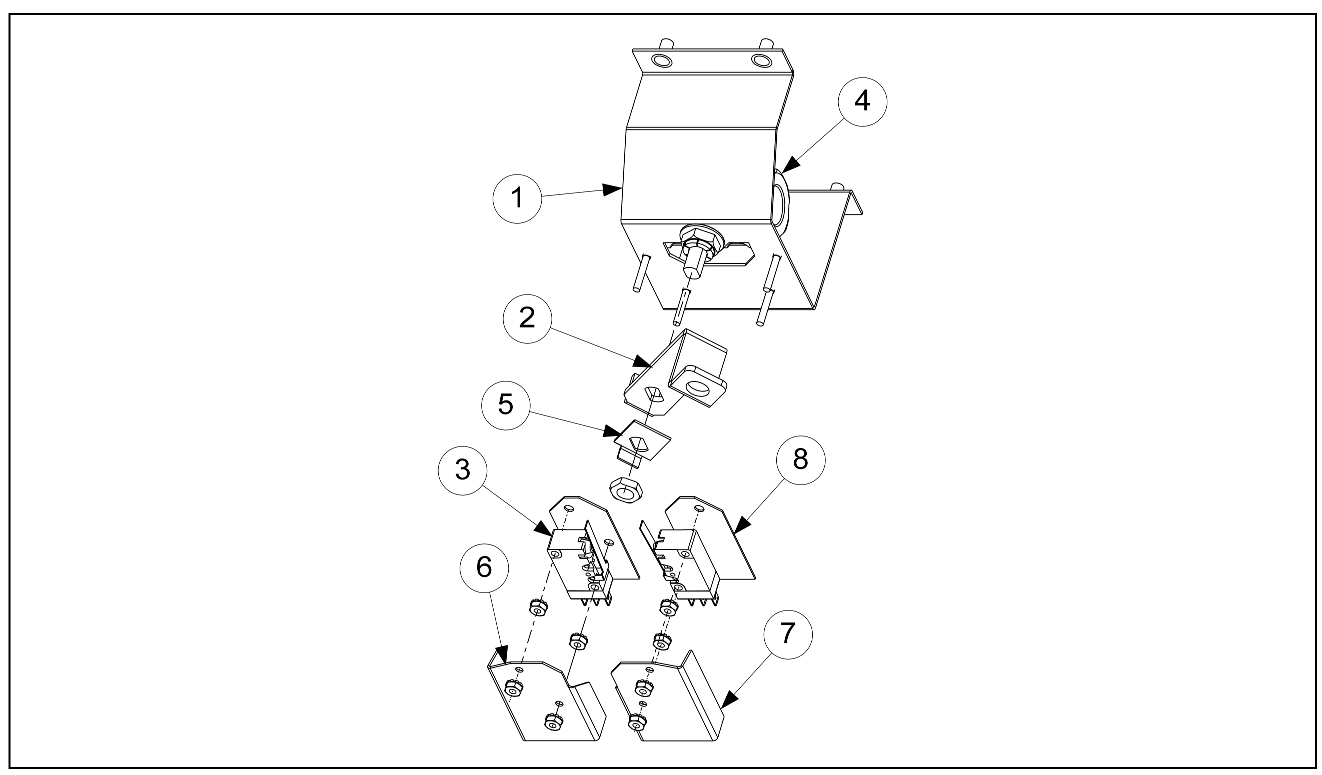


2.15.1 RTI Manifold and Accessories cont.

ITEM	PART #	COMPONENT
√ 1	106-6830	Solenoid Assembly
2	108-1433	Valve, RTI Waste Assembly (see page 2-30 for parts)
3	810-1668	Adaptor, Male ⅝" OD x ½"
4	807-4760	Harness, RTI – MIB connection
5	810-1669	Adaptor, Female ⅞" OD x ½"
6	810-1680	Flexline, ⅝" OD x 6.50-inches long *(used on 3, 4 and 5 battery units)*
	810-1055	Flexline, ⅝" OD x 29-inches long *(used on 2 battery units)*
7	810-1055	Flexline, ⅝" OD x 11.50-inches long
8	810-3669	Flexline, ⅝" OD x 45-inches long *(used on 3, 4 and 5 battery units)*
	810-1069	Flexline, ⅝" OD x 29-inches long *(used on 2 battery units)*
9	810-1057	Flexline, ⅝" OD x 13-inches long
10	813-0251	Nipple, ½" x 4.50-inches NPT BM *(used on 3, 4 and 5 battery units)*
11	810-3583	Valve, Check ½" NPT 4 PSI RTI Manifold
12	813-0087	Nipple, ½" x 1.50-inches NPT BM
13	813-0003	Tee, ½" x ½" x ½" BM
14	810-3738	Adaptor, Check Valve Close Nipple
15	813-0304	Bushing, ½" x ¼"
16	813-0571	Nipple, ¼" x 1.50-inches NPT BM
17	813-0062	Elbow, ½" BM 90°
18	813-0838	Nipple, ¼" NPT
19	813-0555	Reducer, Bell Fitting, ½" to ¼" NPT BM
20	813-0298	Nipple, ½" x 2-inches NPT BM
21	823-7205	Bracket W/A, Gas LOV™ RTI
	108-0686SP	Handle and Lock Assy, Gas LOV™ RTI
22	809-0657	Clip, Clevis Right Rod End
23	220-5656	Brace, RTI Handle
24	220-5657	Cover, RTI Handle
25	823-7208	Handle, Gas LOV™ RTI Waste Pull
26	810-3587	Lock, RTI Waste Handle (includes keys)

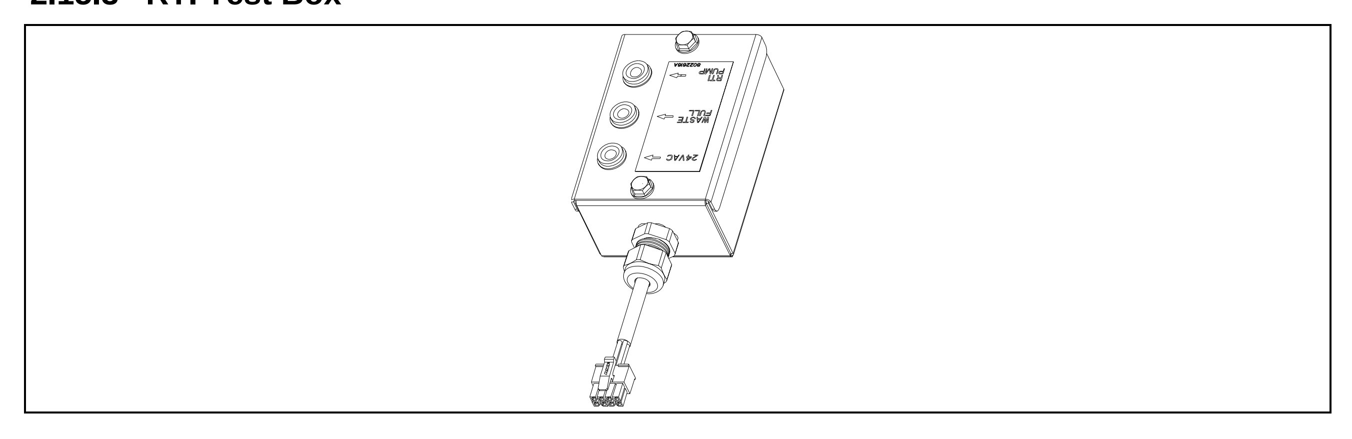
√ Recommended parts.

2.15.2 RTI Dispose Waste Valve



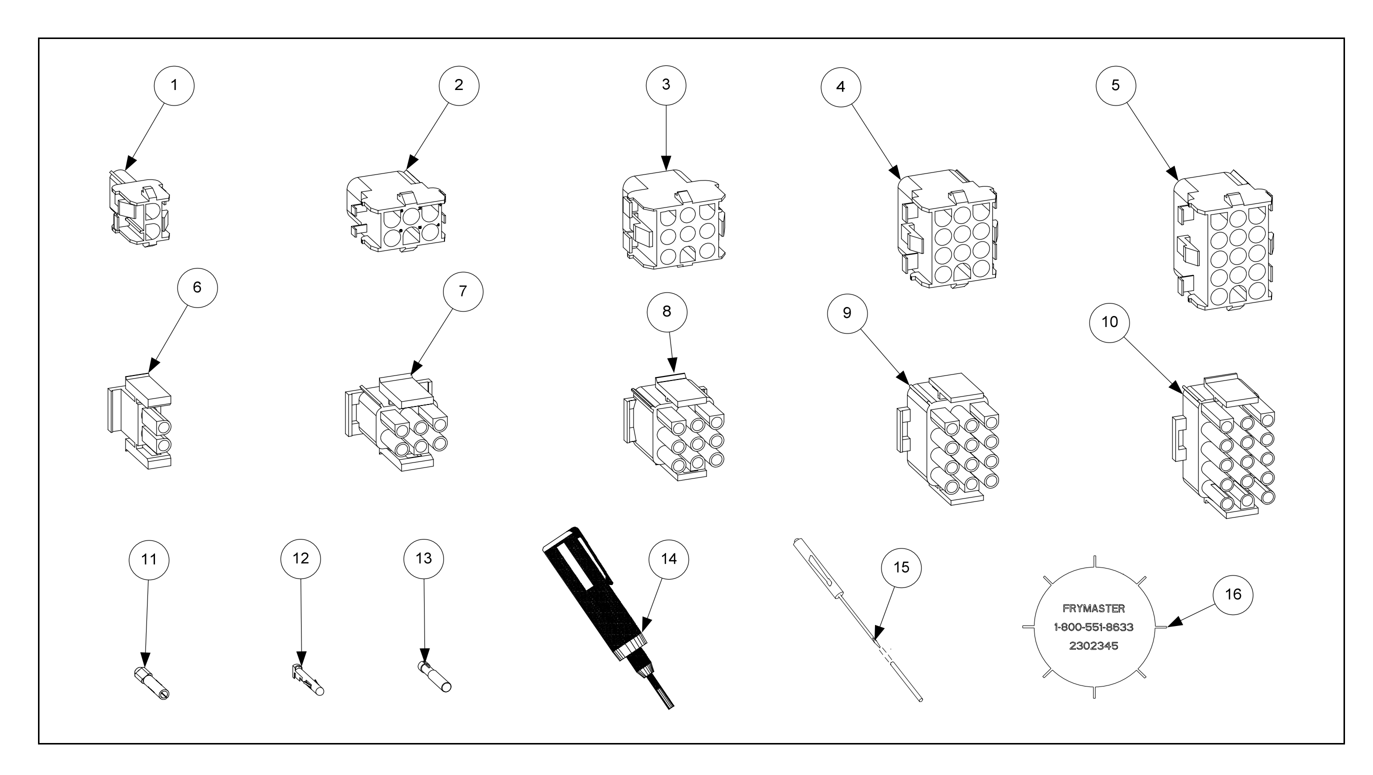
ITEM	PART #	COMPONENT
	108-1433	Valve, RTI Dispose Waste
1	108-1437	Bracket, RTI Waste Valve
2	220-5899	Handle, RTI Waste Valve
3	807-4936	Microswitch, Gold Sealed
4	810-0278	Valve, ½" Ball
5	900-2935	Retainer, Nut Return Valve
6	901-2348	Cover, DV Safety Switch
7	902-2348	Cover, DV Safety Switch
8	816-0220	Insulation, RF Switch

2.15.3 RTI Test Box



ITEM	PART #	COMPONENT
	108-0716	Box, LOV™ RTI Test

2.16 Wiring Connectors, Pin Terminals and Tools



ITEM	PART #	COMPONENT
1	807-1068	2-Pin Female
2	807-0158	6-Pin Female
3	807-0156	9-Pin Female
5	807-0159	12-Pin Female
5	807-0875	15-Pin Female
6	807-1067	2-Pin Male
7	807-0157	6-Pin Male
8	807-0155	9-Pin Male
9	807-0160	12-Pin Male
10	807-0804	15-Pin Male
11	826-1341	Terminal, Female Split Pin (Pkg of 25)
12	826-1342	Terminal, Male Split Pin (Pkg of 25)
13	807-2518	Plug, Mate-N-Lock (Dummy Pin)
14	807-0928	Extract Tool Pin Pusher
15	806-4855	Pin Pusher Screwdriver Assembly
16	230-2345	SMT Pin Extractor
*	807-4660PK	SMT Pin Service Repair Kit

* Not illustrated.





Frymaster, L.L.C., 8700 Line Avenue, Shreveport, Louisiana 71106, EE. UU.

TEL 1-318-865-1711 FAX (Repuestos) 1-318-219-7140 FAX (Asistencia técnica) 1-318-219-7135

IMPRESO EN LOS ESTADOS UNIDOS

LÍNEA DIRECTA DE SERVICIO
1-800-551-8633

Spanish / Español

819-6655
MAYO DE 2010